POLÍTICAS E SERVIÇOS DE SAÚDE

LUIS HENRIQUE ALMEIDA CASTRO
(ORGANIZADOR)

POLÍTICAS E
SERVIÇOS DE
SAÚDE
LUIS HENRIQUE ALMEIDA CASTRO
(ORGANIZADOR)
Atena
Editora
Ano 2021

Editora Chefe
Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Assistentes Editoriais
Natalia Oliveira
Bruno Oliveira
Flávia Roberta Barão
Bibliotecária
Janaina Ramos
Projeto Gráfico e Diagramação
Natália Sandrini de Azevedo
Camila Alves de Cremo
Luiza Alves Batista
Maria Alice Pinheiro
Imagens da Capa
Shutterstock
Edição de Arte
Luiza Alves Batista
Revisão
Os Autores

Ano 2021

Ano 2021

Ciências Biológicas e da Saúde

Atena
Editora
Ano 2021

Ciências Biológicas e da Saúde

Ciências Biológicas e da Saúde

Políticas e serviços de saúde

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Giovanna Sandrini de Azevedo
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Luis Henrique Almeida Castro

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P769 Políticas e serviços de saúde / Organizador Luis Henrique Almeida Castro. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-5706-817-5
DOI 10.22533/at.ed.175210501

1. Saúde. I. Castro, Luis Henrique Almeida (Organizador). II. Título.

CDD 613

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

APRESENTAÇÃO

A obra "Políticas e Serviços de Saúde" compila 84 trabalhos técnicos e científicos originais produzidos por acadêmicos, docentes e pesquisadores de diversas Instituições de Ensino no Brasil; os textos – que abrangem diversas metodologias de pesquisa – refletem o caráter plural e multidisciplinar desta temática trazendo ao leitor não só o panorama atual das políticas públicas de saúde, mas também como os aspectos biopsicossociais e ambientais característicos de nosso país permeiam este cenário.

Este E-Book foi dividido em quatro volumes que abordam, cada qual, fatores os intrínsecos ligados à política e serviços no âmbito da saúde no Brasil, respectivamente: "Clínica em Saúde", que traz majoritariamente revisões e estudos de caso no intuito de fornecer novas possibilidades terapêuticas; "Diversidade Social" que tem como foco as ações práticas da comunidade científica no contexto da atuação profissional em coletividades; "Educação em Saúde", volume que apresenta, discute e/ou propõe opções inclusivas para o ensino de saúde em ambiente comunitário, hospitalar e escolar; e, por fim, "Epidemiologia & Saúde" que compila estudos, em sua maioria observacionais, com foco na análise da transmissão de doenças comuns no cenário nacional ou ainda investigam novas abordagens para o estudo do tema.

Agradecendo o empenho dos autores na construção dessa obra, explicita-se o desejo de que esta leitura contribua para a ampliação do conhecimento científico das políticas públicas nacionais em saúde e também que possa contribuir para novos estudos.

Boa leitura!

Luis Henrique Almeida Castro

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

A EFETIVIDADE DA TERAPIA NUTRICIONAL EM PORTADORAS DE SÍNDROME DO OVÁRIO POLICÍSTICO

Data de aceite: 01/02/2021

Data de submissão: 14/12/2020

Yatagan Moreira da Rocha
Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO
Fortaleza – Ceará
http://lattes.cnpq.br/2700837273170478

Alane Nogueira Bezerra
Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO
Fortaleza – Ceará
http://lattes.cnpq.br/0342140577127359

Camila Moreira da Costa Alencar
Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO
Fortaleza – Ceará
http://lattes.cnpq.br/8492037877194696

Camila Pinheiro Pereira
Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO
Fortaleza – Ceará
http://lattes.cnpq.br/0848997163236419

Cristina Lopes Barbosa
Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO
Fortaleza – Ceará
http://lattes.cnpq.br/5807420702338360

Hérica do Nascimento Sales Farias
Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO
Fortaleza – Ceará
http://lattes.cnpq.br/5889315149528433

Ítala Valéria Marques Sousa
Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO
Fortaleza – Ceará
http://lattes.cnpq.br/1322000933109463

Karine de Moura Carlos
Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO
Fortaleza – Ceará
http://lattes.cnpq.br/2629335344818848

Larissa Felix Correia
Universidade Estadual do Ceará – UECE
Fortaleza – Ceará
http://lattes.cnpq.br/4612641797361089

Mirla Ribeiro dos Santos
Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO
Fortaleza – Ceará
http://lattes.cnpq.br/4159511652593299

Patrícia Maria Batista Oliveira Paz
Centro Universitário Estácio do Ceará – Estácio
Fortaleza – Ceará
http://lattes.cnpq.br/4462101475265957

Valéria Silva de Lima
Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO
Fortaleza – Ceará
http://lattes.cnpq.br/3400179950316565

RESUMO: A Síndrome do Ovário Policístico é uma endocrinopatia comum em mulheres em idade fértil, que apresentam uma série de desordens metabólicas. O uso de terapias que visam controlar parâmetros bioquímicos relacionados às desordens desta síndrome vem evidenciando resultados positivos ao longo do tempo. Trata-se de uma revisão bibliográfica com artigos publicados em língua portuguesa e inglesa, publicados entre agosto/2016 a agosto/2018. Probióticos, nutrientes, compostos bioativos e estratégias nutricionais foram

observados como aliados no tratamento da Síndrome do Ovário Policístico, melhorando parâmetros antropométricos e bioquímicos. Abordagens multidisciplinares envolvendo alimentação e exercícios, tornam-se fundamentais no tratamento da Síndrome do Ovário Policístico, controlando as desordens oriundas da síndrome.
PALAVRAS-CHAVE: Síndrome do Ovário Policístico. Terapia Nutricional. Saúde da Mulher.

THE EFFECTIVENESS OF NUTRITIONAL THERAPY IN POLYCYSTIC OVARY SYNDROME

ABSTRACT: The Polycystic Ovary Syndrome is a common endocrinopathy in women of childbearing age, who have a series of metabolic disorders. The use of therapies that aim to control biochemical parameters related to the disorders of this syndrome has been showing positive results over time. This work is a bibliographic review with articles published in Portuguese and English, published between August/2016 to August/2018. Probiotics, nutrients, bioactive compounds and nutritional strategies were observed as allies in the treatment of Polycystic Ovary Syndrome, improving anthropometric and biochemical parameters. Multidisciplinary approaches involving food and exercise, become fundamental in the treatment of Polycystic Ovary Syndrome, controlling the disorders arising from the syndrome.
KEYWORDS: Polycystic Ovary Syndrome. Nutrition Therapy. Women's Health.

1 | INTRODUÇÃO

A Síndrome dos Ovário Policístico (SOP) é um comum distúrbio endócrino multifatorial, que afeta entre 6 a 10% das mulheres em idade reprodutiva (AZZIZ *et al.*, 2004), na qual o diagnóstico está relacionado a alguns fatores, incluindo ausência ou irregularidade na menstruação, sinais clínicos e/ou bioquímicos de hiperandrogenismo e a presença de ovários policísticos por ultrassonografia. O hiperandrogenismo, caracterizado pelo excesso de andrógenos, como a testosterona, podendo causar hirsutismo, acne e alopecia (MARCONDES *et al.*, 2011).

Além dessas características, é comum apresentarem, na SOP, outros fatores de risco metabólicos, como Resistência Insulínica (RI), Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), Doenças Cardiovasculares (DCV), dislipidemias, obesidade e câncer do endométrio, assim como o aumento de marcadores inflamatórios e a ausência de atividade física (AZEVEDO *et al.*, 2008).

A base da terapia nutricional (TN) na SOP é focada principalmente na perda ponderal, quando há necessidade, através da alimentação, somada a prática de exercícios físicos regulares (DE GIUSEPPE *et al.*, 2018). Contudo, terapias visando ao controle dos parâmetros bioquímicos relacionados às desordens desta síndrome vem evidenciando resultados positivos ao longo do tempo (FAGHFOON *et al.*, 2017). O objetivo da presente revisão foi investigar a influência da TN na SOP e a sua eficiência em determinados fatores de riscos metabólicos associados.

2 | METODOLOGIA

Esse estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, realizada através de pesquisas nas plataformas de bases de dados Scielo, Medline e ScienceDirect, a partir de artigos publicados nas línguas portuguesa e inglesa, com os seguintes descritores: "Síndrome dos Ovários Policísticos" (*Polycystic Ovary Syndrome*), "Terapia Nutricional" (*Nutritional Therapy*), nos últimos 2 anos, entre agosto/2016 a agosto/2018. Houve também uma busca manual através das sugestões "publicações relacionadas" nas bases de dados citadas.

Foram incluídos artigos que utilizaram TN em mulheres portadoras de SOP, com a finalidade de melhorar as desordens relacionadas à síndrome e aos parâmetros antropométricos, assim como estudos de meta-análise que reuniram artigos sobre a TN na SOP. Foram excluídos estudos que não se tratavam de TN em mulheres com SOP e aqueles realizados em animais. Não foram encontrados estudos em língua portuguesa, porém um dos artigos utilizados é um estudo brasileiro publicado em língua inglesa.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados artigos que utilizaram probióticos, nutrientes, compostos bioativos e estratégias nutricionais na terapia da SOP, exercendo influência positiva nos parâmetros antropométricos e bioquímicos dessas mulheres.

Os autores Ahmadi *et al.* (2017) realizaram estudo randomizado, duplo cego, controlado com placebo, utilizando a suplementação de probióticos constituídos por cepas de Lactobacilos e Bifidobactérias em mulheres adultas com SOP. As 60 (sessenta) participantes foram alocadas em dois grupos, trinta no grupo que utilizaram a suplementação de probióticos e trinta com a utilização de placebo por 12 semanas. Ao final das 12 semanas, o grupo suplementado com probióticos obteve uma significativa redução de peso e de Índice de Massa Corporal (IMC), quando comparado ao grupo placebo. A administração de probióticos em mulheres com SOP mostrou-se favorável, exercendo efeitos nos marcadores de RI, concentrações de triglicerídeos e VLDL-colesterol.

Em relação a suplementação de ácido graxo polinsaturado ômega 3, uma meta-análise reuniu estudos em que utilizavam o ômega 3 como suplemento em portadoras de SOP. Foi evidenciado que a suplementação de ômega 3 favoreceu a redução do colesterol total, de triglicerídeos e melhorou o índice HOMA, que avalia a RI. Baseando-se nisso, a suplementação de ômega 3 poderia se tornar um grande auxílio no tratamento da SOP (ZANG *et al.*, 2018).

Estudo randomizado de Jamilian *et al.* (2018) suplementou 26 mulheres com SOP com 2g de ômega 3 mais 50.000 UI de vitamina D a cada 2 semanas ao longo do estudo e 26 mulheres com placebo. Após 12 semanas de tratamento, os autores relataram um alívio significativo nos níveis de depressão e ansiedade em mulheres com SOP, melhorando seu estado de saúde mental. A combinação de ômega 3 e vitamina D diminuiu os níveis

de testosterona, assim atenuando os sintomas de hiperandrogenismo. Essa combinação também exerceu melhora na capacidade antioxidante, reduzindo o estado inflamatório corporal, e aumentou a expressão genética do gene VEGF, ajudando na oxigenação tecidual e impulsionando o sistema imunológico. Além disso, a suplementação de ômega 3 e vitamina D em mulheres com SOP diminuiu os valores de Proteína C Reativa e reduziu significativamente a expressão de genes da interleucina-1, mostrando uma redução no perfil inflamatório.

A quercetina, pertencente a classe dos flavonóides, desempenhando papel antioxidante, também foi investigada. Khorshidi *et al.* (2018) avaliaram mulheres com excesso de peso entre 20 e 40 anos com SOP durante 12 semanas. Ao final do estudo, observou-se que a suplementação de 1.000mg/dia de quercetina em 39 mulheres com SOP reduziu os níveis de hormônios, como testosterona e o hormônio luteinizante, assim como houve redução dos níveis plasmáticos de resistina, que tem relação positiva com a RI e hiperinsulinemia, ambos associados ao DM2.

Carolo *et al.* (2017) selecionaram 30 (trinta) adolescentes com idades entre 13 e 19 anos diagnosticadas com SOP, com excesso de peso, que foram convidadas a participar de um programa de aconselhamento nutricional, no qual 12 (doze) adolescentes recusaram-se a participar do tratamento. Assim, 60% (n=18) das participantes prosseguiram com o tratamento por um período de 6 meses. Ao final do tratamento, 50% (n=9) das participantes obtiveram diminuição do peso, do IMC e da Circunferência da Cintura (CC), após mudanças de hábitos, adotando dietas hipocalóricas e fracionamento adequado de refeições, mantendo o consumo de frutas, verduras e leites e derivados.

Estudo randomizado, que buscou relação no aumento do consumo de fibras e na diminuição de gordura trans em mulheres adultas com SOP e excesso de peso, mostrou que houve redução significativa do IMC, CC e colesterol total no grupo em que só realizaram a dieta, bem como no grupo em que realizaram a dieta associada com a prática de exercícios físicos. No entanto, no grupo em que realizavam apenas os exercícios físicos, houve somente redução da composição corporal (NYBACHA *et al.*, 2017).

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A TN coadjuvante, com o uso de probiótico e de nutrientes, como ômega 3 e a vitamina D, além de compostos bioativos, como a quercetina, no tratamento de mulheres afetadas pela SOP são de grande importância, pois auxiliam na redução de níveis glicêmicos, diminuem o processo inflamatório e, assim, melhoram o quadro de sensibilidade insulínica, eventos correlacionados ao DM2. Ainda, contribuem para a redução de concentrações séricas de colesterol e triglicerídeos, evitando as DCV, como dislipidemia. Isso contribui positivamente para a perda ponderal, prevenindo e/ou tratando o excesso de peso e a obesidade, fator importante no desencadeamento das doenças anteriormente citadas.

Juntamente com uma abordagem multidisciplinar, pode-se sugerir uma mudança de estilo de vida, através da reeducação alimentar e da prática de atividades físicas em mulheres com SOP. Isso é fundamental na melhora do quadro nesse distúrbio endócrino, auxiliando no controle do peso corporal e de parâmetros bioquímicos que podem levar ao desenvolvimento de doenças, que também são fatores de risco da SOP.

A elucidação de novos estudos com novos nutrientes e compostos bioativos na SOP é fundamental para o desenvolvimento de abordagens de TNs mais específicas nessa síndrome, auxiliando na diminuição dos sintomas e no controle dos fatores de riscos.

REFERÊNCIAS

AHMADI, S. *et al.* **Probiotic supplementation and the effects on weight loss, glycaemia and lipid profiles in women with polycystic ovary syndrome: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial**. Human Fertility, v. 20, n. 4, p. 254-61, 2017.

AZEVEDO, G. D. *et al.* **Modificações do estilo de vida na síndrome dos ovários policísticos: papel do exercício físico e importância da abordagem multidisciplinar**. Revista Brasileira de Ginecologia Obstetrícia. v. 30, n. 5, p. 261-7, 2008.

AZZIZ, R. *et al.* **The prevalence and features of the polycystic ovary syndrome in an unselected population**. The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism, v. 89, n. 6, p. 2745-9, 2004.

CAROLO, A. L. *et al.* **Nutritional Counseling Promotes Changes in the Dietary Habits of Overweight and Obese Adolescents with Polycystic Ovary Syndrome**. Revista Brasileira de Ginecologia Obstetrícia, Rio de Janeiro, v. 39, n. 12, p. 692-6, 2017.

DE GIUSEPPE, R. *et al.* **Dietary underreporting in women affected by polycystic ovary syndrome: A pilot study**. Nutrition & Dietetics, v. 76, n. 5, p. 560-6, 2018.

FAGHFOON, Z. *et al.* **Nutritional management in women with polycystic ovary syndrome: A review study.** Diabetes & Metabolic Syndrome, v. 11, Suppl. 1, p. S429-32, 2017.

JAMILIAN, M. *et al.* **The influences of vitamin D and omega-3 co-supplementation on clinical, metabolic and genetic parameters in women with polycystic ovary syndrome**. Journal of Affective Disorders, v. 238, p. 32-8, 2018.

KHORSHIDI, M. *et al.* **The effects of quercetin supplementation on metabolic and hormonal parameters as well as plasma concentration and gene expression of resistin in overweight or obese women with polycystic ovary syndrome**. Phytotherapy Research, v. 32, n. 11, p. 2282-9, 2018.

MARCONDES, J. A. *et al.* **Difficulties and pitfalls in the diagnosis of polycystic ovary syndrome**. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, v. 55, n. 1, p. 6-15, 2011.

NYBACKA, Å. *et al.* **Increased fibre and reduced trans fatty acid intake are primary predictors of metabolic improvement in overweight polycystic ovary syndrome – substudy of randomized trial between diet, exercise and diet plus exercise for weight control**. Clinical Endocrinology, v. 87, n. 6, p. 680-8, 2017.

YANG, K. *et al.* **Effectiveness of Omega-3 fatty acid for polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis**. Reproductive Biology and Endocrinology, v. 15, n. 27, p. 1-13, 2018.

CAPÍTULO 2

A PRESENÇA DA FITOTERAPIA NO SISTEMA ÚNICO DE SÁUDE E SUA IMPORTÂNCIA NO CONTEXTO HISTÓRICO E DE PROMOÇÃO DE SAÚDE

Data de aceite: 01/02/2021
Data de submissão: 06/11/2020

Edgleisson Kennedy do Nascimento Barbosa
Centro Universitário UNIFAVIP
http://lattes.cnpq.br/4637657165876078
Caruaru – Pernambuco

Thamyres Fernanda Moura Pedrosa Souza
Centro Universitário UNIFAVIP
http://lattes.cnpq.br/2960145140148773
Caruaru – Pernambuco

Otaviano Eduardo Souza da Silva
Centro Universitário UNIFAVIP
http://lattes.cnpq.br/8685213076230627
Caruaru - Pernambuco

RESUMO: O presente trabalho traz uma investigação bibliográfica acerca da fitoterapia e das plantas medicinais. A pesquisa aborda questões históricas, principais marcos no Brasil e no mundo, além das legislações referentes ao tema. O estudo ainda traz o cenário dos fitoterápicos dentro do Sistema Único de Saúde (SUS) e indica os medicamentos fitoterápicos utilizados dentro do Sistema. Também é possível conferir as indicações terapêuticas dos respectivos fitoterápicos dentro do SUS.
PALAVRAS-CHAVE: Fitoterapia; Plantas Medicinais; Sistema Único de Saúde (SUS).

THE PRESENCE OF PHYTOTHERAPY IN THE UNIQUE HEALTH SYSTEM AND ITS IMPORTANCE IN THE HISTORICAL AND HEALTH PROMOTTION CONTEXT

ABSTRACT: The presente work brings a bibliographical investigation about phytotherapy and medicinal plants. The research adresses historical issues, main milestones in Brasil and in the word, in addition to the legislation related to the theme.The study also presentes the scenario of hebal medicines within the Unified Health System (SUS) and indicates the herbal medicines used within the system. It i salso possible to check the terapeutic indications of the respective herbal medicines within SUS.
KEYWORDS: Phytotherapy; Medicinal plants; Unified Health System (SUS).

1 I INTRODUÇÃO

Desde os primórdios da humanidade, a busca por cura de doença sempre foi uma constante e o uso de plantas para tal fim uma alternativa. Fitoterapia foi o nome dado a esse tipo de tratamento que utiliza vegetais (externo ou internamente) para curar ou aliviar enfermidades. Vem do grego *phyto*, que significa “vegetal”, e de *therapeia*, que significa “tratamento”, (TEIXEIRA, 2012).

A fitoterapia, ou terapia das plantas, pode ser definida como estudo das plantas medicinais e suas aplicações na cura de doenças. Difere-se do medicamento fitoterápico: este é um produto industrializado e criado com o extrato da planta,

por meio de técnica farmacêutica. A fitoterapia, além do estudo e aplicação, também utiliza a planta em si. (TEIXEIRA, 2010)

Em sua história, diversas vertentes são encontradas. Teixeira (2012) relata que a utilização de plantas com o poder de cura existe há mais de 60 mil anos e a descoberta foi feita por meio de estudos arqueológicos[1]. Oliveira, *et al* (2007) afirmam que tal cultura deve ter começado há 2.600 anos antes de Cristo. Os autores relatam sobre registros que evidenciam a utilização plantas medicinais na Mesopotâmia (atualmente, Iraque), quando o povo da época utilizava as plantas para tratamento de tosses, febres, inflamações.

Na China, 3000 anos a.C. registros fitoterápicos eram criados pelo imperador Cho-Chin-Kei. Na época, 365 plantas medicinais e venenos foram documentadas pelo soberano. (TEIXEIRA, 2012). Em 1500 a.C. surgia o *Papiro de Ebres*, manuscrito que descreve centenas de plantas medicinais. Mais tarde, Hipócrates, grego considerado o pai da medicina, deixou o *Corpus Hippocraticum*, obra com ensinamentos sobre como utilizava as plantas medicinais em seus pacientes.

Ao longo dos séculos, as plantas medicinais passaram a ser utilizadas por diversas sociedades, tendo seu conhecimento costumeiramente adquirido de forma empírica. (FIGUEREDO; GURGEL; JUNIOR, 2011).

Ferreira e Pinto (2010), lembram que para sobreviver aos ataques herbívoros e patógenos, as plantas desenvolveram defesas químicas e, com o passar do tempo, tornaram-se tão complexas que passaram a produzir substâncias para atuar em alvos específicos moleculares de seus predadores. Nesse processo, o homem também utilizou as plantas para alimentação e alívio de males e doenças.

Com a ascensão da indústria farmacêutica no século XX, o uso de plantas medicinais entrou em declínio. O crescimento da farmácia também fomentou o trabalho de desqualificação das plantas medicinais para fins terapêuticos. A não-cientificidade e ineficácia eram os principais argumentos. Enquanto isso, interesses monetários em torno da saúde ganhavam cada vez mais espaço mundo afora. (FIGUEREDO; GURGEL; JUNIOR, 20011). Mesmo assim, o uso de plantas medicinais continuou em uso por populações monetariamente desprovidas no mundo inteiro. (FERREIRA; PINTO, 2010).

Em 1976, na 29ª Assembleia Mundial de Saúde, promovida pela Organização Mundial de Saúde (OMS), foi reconhecido a importância da medicina tradicional para o bem-estar das pessoas. Em seguida, foram publicadas as resoluções WHA 29.72 (1976) e WHA 30.49 (1977), que solicitaram aos países-membros, políticas de implementação e desenvolvimento da medicina tradicional no sistema público de saúde. Em 1977, a OMS criou outra resolução WHA 31.33 (1978) que sugeria a padronização da nomenclatura botânica, classificação terapêutica e revisão de dados científicos sobre a eficácia das plantas medicinais. Dez anos mais tarde, o mesmo órgão lançou uma nova resolução, a

1 PELICER (2013) relata que arqueólogos, em diversas expedições, descobriram em cavernas desenhos do corpo humano relacionando-o a plantas. Os estudos demonstram que as pinturas foram feitas no período paleolítico superior, quando vivia na Terra o homem de Neanderthal.

WHA 40.33, que enfatizava sobre a necessidade de identificar, cultivar e conservar espécies vegetais com poder medicinal. (OSHIRO, *et al*, 2016)

No Brasil, o uso de plantas medicinais existe antes mesmo do seu descobrimento, com os povos indígenas. Com a Lei 5991/1973, o país estabeleceu orientações sanitárias para o comércio dessas vegetações. Contudo, a planta medicinal não era considerada um medicamento e não podia ter indicação terapêutica em quaisquer meios. (CARVALHO, 2012)

Em 11 de setembro de 1981 a fitoterapia ganhou menção jurídica. Tratava-se da Portaria Nº 212 do Ministério da Saúde e ressaltou a importância do seu estudo clínico. Esta medida estava presente no item 2.4.3 do texto. Mais tarde, a Comissão Nacional Interministerial de Planejamento e Coordenação (CIPLAN) implanta a fitoterapia como prática oficial da medicina, além de orientar sua implementação nos serviços básicos de saúde. (OLIVEIRA, 2012).

Em 03 de maio de 2006, através da Portaria de Nº 971, o Ministério da Saúde aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde. O objetivo da Portaria era implementar tratamentos alternativos à medicina. Além da fitoterapia e plantas medicinais, tratamentos realizados por meio de homeopatia, acupuntura e termalismo social[2]/cromoterapia[3] também estavam presentes no documento que foi aprovado por unanimidade pelo Conselho Nacional de Saúde. (BRASIL, 2006).

Ainda em 2006, em 22 de junho, o Diário Oficial da União oficializou, através do Decreto 5813, a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Com oito artigos, o Decreto propunha garantir à população do país o acesso seguro e o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos. Entre as diretrizes, o texto fomentou a formação técnico-científica, pesquisa, produção em escala industrial, exportação, entre outras. (BRASIL, 2006)

Com este decreto, a fitoterapia “entrou de vez” no Sistema Único de Saúde (SUS), pelo menos no que diz respeito à legalidade. FIGUEIREDO (2014) lembra que o Brasil é rico em espécies vegetais com poderes medicinais comprovadas ao longo dos séculos. Mesmo assim, profissionais de saúde têm deficiência neste campo de conhecimento. Políticas públicas foram criadas para estimular o ensino superior a adotar nos cursos de graduação e pós-graduação, currículos com conteúdo voltado às plantas medicinais e fitoterapia.

Neste contexto, este trabalho busca evidenciar, através de revisão de literatura, como a fitoterapia está inserida no Sistema Único de Saúde e como além do seu contexto histórico e a sua importância na promoção da saúde.

---

2 Segundo HELLMANN (2014), termalismo social trata-se do conjunto de práticas terapêuticas que utiliza banho morno com água mineral natural normalmente realizado na própria fonte. Termalismo social também pode ser chamado de balneoterapia, crenoterapia, talassoterapia, crioterapia, hidroterapia, hidroginástica, hidrologia médica, entre outras. Segundo o autor, balneoterapia é o termo amplamente utilizado internacionalmente.

3 BOCCANERA et al (2004) relata que cromoterapia “é uma ciência que usa a cor para estabelecer o equilíbrio e a harmonia do corpo, da mente e das emoções, sendo utilizada pelo homem desde as antigas civilizações” p. 344.

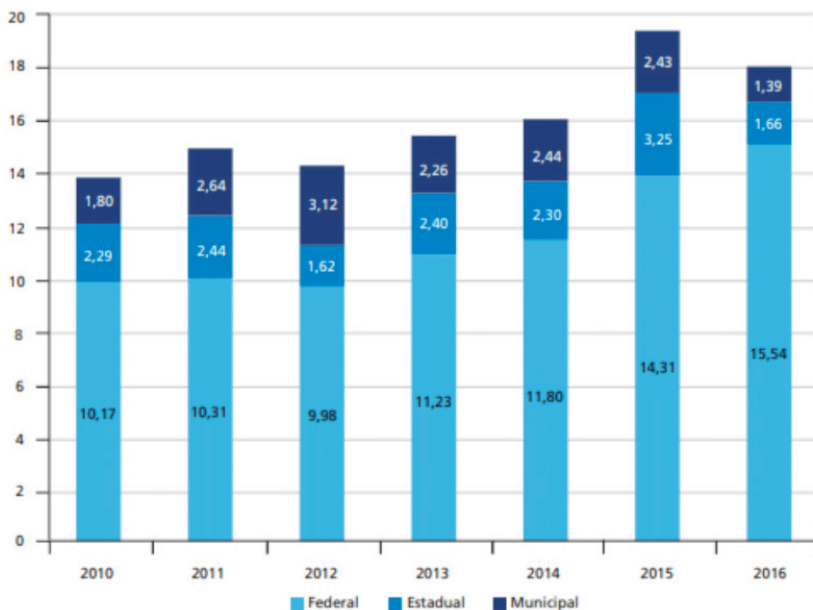



Gráfico 01: Gasto com medicamentos no Brasil entre 2010 e 2016 (em R$ bilhões)

VIEIRA (2019)

2 I METODOLOGIA

Trata-se de um estudo bibliográfico, que buscou evidenciar pesquisas já realizadas acerca do tema e os principais resultados em torno da fitoterapia. GIL (2008) afirma que pesquisa bibliográfica traz vantagem de maior cobertura dos fenômenos, exatamente o que essa almeja. As fontes foram pesquisadas nas plataformas Google Acadêmico e Biblioteca Eletrônica Científica Online (SciELO, na sigla em inglês). Os dados foram coletados a partir de palavras-chave como "fitoterapia no SUS", "farmácia e fitoterapia", "panorama da fitoterapia", entre outras.

A pesquisa considerou apenas publicações de órgãos oficiais, tais como Ministério da Saúde e Fiocruz, entre outros que continham dados públicos relacionados à pesquisa, a exemplo do IPEA, já citado aqui. Trabalhos acadêmicos com *Qualis* A e/ou B também estiveram presentes. Foram considerados conteúdos disponíveis nas plataformas de artigos científicos dos últimos 15 anos (2005-2020). No que concerne aos órgãos oficiais, foram considerados os dados mais recentes disponíveis. A análise foi realizada a partir da leitura de artigos e documentos oficiais relacionados ao tema. Foram interpretados apenas conteúdos que fizeram referência ao contexto geral da fitoterapia e sua aplicação no SUS. Estudos de casos serviram apenas com fim exemplificativo.

Por se tratar de uma pesquisa bibliográfica, este trabalho compromete-se à correta

citação dos autores, de acordo com o que recomenda a Norma Brasileira 6023, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). A Norma orienta sobre a seleção e produção referencial em trabalhos acadêmicos.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desde que a atual Constituição entrou em vigor, e com as políticas públicas adotadas pelos governos subsequentes, observou-se um crescente interesse pelo estudo e uso de medicamentos fitoterápicos. Muitos dispositivos legais foram criados desde então a fim de estimular o conhecimento e produção acerca deste objeto de estudo. Como anteriormente citado, o ano de 2006 foi de sua importância para isso, através da publicação do Decreto Nº 5813, que abordava a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos.

Com oito artigos, o Decreto Nº 5813[4] envolvia outras entidades governamentais para fomentar o uso de fitoterápicos na sociedade, entre elas, os ministérios do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia, Integração Nacional, além da Fundação Oswaldo Cruz. Seu principal objetivo era "garantir à população brasileira o acesso seguro e o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos, promovendo o uso sustentável da biodiversidade, o desenvolvimento da cadeia produtiva e da indústria nacional". (BRASIL, 2006)

A Política foi criada com propostas de diretrizes, desenvolvimento e de monitoramento e avaliação. Já nas diretrizes, é possível enxergar interesse de dar visibilidade aos fitoterápicos, com apoio à formação técnico-científica, regulamentação, pesquisa, produção em escala industrial, publicidade, parceria com a iniciativa privada, criação de cadeia produtiva, entre outros. O desenvolvimento detalha tais diretrizes para atingimento dos seus objetivos. O monitoramento propõe, entre outros, a criação do Comitê Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, criação de marco regulatório e acompanhamento do cumprimento dos compromissos assumidos. (BRASIL, 2006)

A partir do contexto do Decreto supracitado, é possível encontrar ações como destacado por Figueiredo, Gurgel e Junior (2014). Segundo eles, 300 médicos de todo o país, iniciaram em janeiro de 2012 um curso a distância sobre a aplicação da fitoterapia no SUS. O Ministério da Saúde também promoveu a capacitação de 440 farmacêuticos através de cursos de pós-graduação em Gestão em Fitoterapia e Homeopatia e Gestão da Assistência Farmacêutica. Os programas eram voltados para atendimento no SUS e envolveu 13 instituições de ensino superior do país.

Segundo Oliveira (2018), a Política Nacional de Fitoterápicos beneficia anualmente cerca de 12 mil pessoas e cerca de 3.250 estabelecimentos no país ofertam produtos deste tipo. Ainda informa que entre os anos de 2012 e 2017, o Ministério da Saúde investiu mais de R$ 30 milhões em 78 projetos com plantas medicinais e fitoterápicos no SUS.

---

4 Sobre o Decreto Nº 5813, os verbos aparecerão no pretérito devido à sua revogação, que se deu em 5 de novembro de 2019 através de outro Decreto, o de Nº 10.087. BRASIL. Decreto 10.087. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Decreto/D10087.htm#art1

Ações como esta não foram isoladas. Ao longo dos anos, a entrada de fitoterápicos em unidades de saúde foi crescente. Segundo o Ministério da Saúde (2020), os 26 estados do país recebem este tipo de medicamento. Em 2017, 1.108 municípios ofertavam este tipo de medicamento à população. No mapa, é possível conferir a distribuição de fitoterápicos no país:

Figura 1: Distribuição de Fitoterápicos em Unidades de Saúde no Brasil

Fonte:DAD/SAS/MS

Os números não param por aí. Segundo Carvalho, *et al*, (2008), o setor movimentava cerca de US$ 21,7 bilhões anualmente no mundo inteiro. No Brasil, cerca de R$ 160 milhões. O estudo dos pesquisadores também indica outros números. Em análise realizada foi constatado que a Anvisa tinha registrado até aquele ano, 512 medicamentos fitoterápicos, sendo 432 fórmulas simples (apenas uma espécie vegetal) e 80 associados (mais de uma espécie vegetal). Os autores ainda destacaram que 47,1% dos medicamentos são apresentados em cápsula, enquanto comprimidos ocupava 20,62%. Solução oral, xarope, drágeas, elixir e tintura, seguiam a composição.

Em meio a estes números existe a Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (Rename), documento atualizado a cada dois anos pelo SUS e que contempla a lista de medicamentos que o Sistema deve adotar em suas mais diversas frentes. O Rename surgiu com o compromisso de atender aos fundamentos do SUS: universalidade, equidade e integralidade. Para isso, conta com a Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias

no SUS (Conitec), um órgão colegiado responsável por "garantir atribuições relativas à análise e à elaboração de estudos de avaliação dos pedidos de incorporação, ampliação de uso, exclusão ou alteração de tecnologias em saúde; e na constituição ou na alteração de protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas (PCDTs)". (BRASIL, 2020).

O Rename também garante a presença de fitoterápicos no SUS. A edição 2020 da Relação traz 12 deles, sendo:

Denominação Genérica	*Concentração/Composição*	*Forma Farmacêutica*
Alcachofra (Cynara scolymus L.)	24 mg a 48 mg de derivados de ácido cafeoilquínico expressos em ácido clorogênico (dose diária)	cápsula
	24 mg a 48 mg de derivados de ácido cafeoilquínico expressos em ácido clorogênico (dose diária)	comprimido
	24 mg a 48 mg de derivados de ácido cafeoilquínico expressos em ácido clorogênico (dose diária)	solução oral
	24 mg a 48 mg de derivados de ácido cafeoilquínico expressos em ácido clorogênico (dose diária)	tintura
aroeira (Schinus terebinthifolia Raddi)	1,932 mg de ácido gálico (dose diária)	gel vaginal
	1,932 mg de ácido gálico (dose diária)	óvulo vaginal
babosa [Aloe vera (L.) Burm. f.]	10-70% gel fresco	creme
	10-70% gel fresco	gel
cáscara-sagrada (Rhamnus purshiana DC.)	20 mg a 30 mg de derivados hidroxiantracênicos expressos em cascarosídeo A (dose diária)	Cápsula
	20 mg a 30 mg de derivados hidroxiantracênicos expressos em cascarosídeo A (dose diária)	Gel
espinheira-santa (Maytenus ilicifolia Mart. ex Reissek)	60 mg a 90 mg de taninos totais expressos em pirogalol (dose diária)	cápsula
	60 mg a 90 mg de taninos totais expressos em pirogalol (dose diária)	tintura
	60 mg a 90 mg de taninos totais expressos em pirogalol (dose diária)	suspensão oral
	60 mg a 90 mg de taninos totais expressos em pirogalol (dose diária)	emulsão oral

garra-do-diabo (Harpagophytum procumbens DC. ex Meissn.)	30 mg a 100 mg de harpagosídeo ou 45 mg a 150 mg de iridoides totais expressos em harpagosídeos (dose diária)	cápsula
	30 mg a 100 mg de harpagosídeo ou 45 mg a 150 mg de iridoides totais expressos em harpagosídeos (dose diária)	comprimido
	30 mg a 100 mg de harpagosídeo ou 45 mg a 150 mg de iridoides totais expressos em harpagosídeos (dose diária)	comprimido de liberação retardada
guaco (Mikania glomerata Spreng.)	0,5 mg a 5 mg de cumarina (dose diária)	tintura
	0,5 mg a 5 mg de cumarina (dose diária)	xarope
	0,5 mg a 5 mg de cumarina (dose diária)	solução oral
hortelã (Mentha x piperita L.)	60 mg a 440 mg de mentol e 28 mg a 256 mg de mentona (dose diária)	cápsula
isoflavona-de-soja [Glycine max (L.) Merr.]	50 mg a 120 mg de isoflavonas (dose diária)	cápsula
	50 mg a 120 mg de isoflavonas (dose diária)	comprimido
plantago (Plantago ovata Forssk.)	3 g a 30 g (dose diária)	pó para dispersão oral
salgueiro (Salix alba L.)	60 mg a 240 mg de salicina (dose diária)	comprimido
	60 mg a 240 mg de salicina (dose diária)	elixir
	60 mg a 240 mg de salicina (dose diária)	solução oral
unha-de-gato [Uncaria tomentosa (Willd. ex Roem. & Schult.)]	0,9 mg de alcaloides oxindólicos pentaclíclicos	cápsula
	0,9 mg de alcaloides oxindólicos pentaclíclicos	comprimido
	0,9 mg de alcaloides oxindólicos pentaclíclicos	gel

Tabela 1: Lista de Medicamentos Fitoterápicos Presentes no Rename 2020

Fonte: Rename (2020)

Tais medicamentos fitoterápicos presentes no Rename têm funções de auxiliar nas seguintes doenças:**Alcachofra** (*Cynara scolymus* L.) **=** Segundo Botsaris; Alves (2007), a planta medicinal tem propriedades que auxiliam na colagoga, colerética, antiespasmódica, antidispéptica, hepatoprotetora e antitrombótica.

Aroeira (*Schinus terebinthifolia* Raddi) **=** segundo artigo publicado pela UniRio, a aroeira tem propriedades anti-inflamatórias, adstringentes, antirreumáticas, antimicrobianas, anti-fúngicas, anti-proliferativas e cicatrizantes, sendo particularmente indicados para problemas dermatológicos e ginecológicos. Também serve para tratamentos de febre,

reumatismo, afecções respiratórias, além de problemas digestivos e musculares.

Babosa (*Aloe vera* (L.) Burm. f.) **=** Freitas, *et al* (2013) afirmam que a planta medicinal popularmente conhecida como babosa auxilia no tratamento da psoríase, herpes genital, queimaduras e hiperglicemia. Ainda demonstra eficácia para atividades antineoplásica, antimicrobiana, anti-inflamatória.

Cáscara-sagrada (*Rhamnus purshiana* DC.) **=** Segundo a Biblioteca Virtual em Saúde, a espécie vegetal é utilizada como laxante para o tratamento de constipação intestinal.

Espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia* Mart. ex Reissek) **=** Oliveira, *et al* (2009) afirmam que o vegetal possui ações analgésicas, tônicas, cicatrizantes, diuréticas, antissépticas e laxativas. Ainda pode ser utilizada para o tratamento de úlceras, gastrite e dispepsia.

Garra-do-diabo (*Harpagophytum procumbens* DC. ex Meissn.) **=** Segundo Ribeiro (2017), a planta medicinal tem funções que auxiliam no tratamento de anorexia, diabetes mellitus, hipertensão, câncer de pele, gota, febre, doenças infecciosas, alergias, osteoartrite e reumatismo.

Guaco (*Mikania glomerata* Spreng.) **=** Júnior, *et al* (2015) informam sobre os principais benefícios dos fitoterápicos. Segundo os autores, a planta tem ação anti-inflamatória, antialérgica, espasmódica, broncodilatadora, antibacteriana e antifúngica.

Hortelã (*Mentha piperita* L.) **=** A planta tem propriedades medicinais que servem como analgésico estomacal e intestinal, estimula as funções cardíacas e controla a azia, gases, cólicas e gastrite.

Isoflavona-de-soja (*Glycine max* (L.) Merr.) **=** as indicações terapêuticas para este fitoterápico, segundo Vieira, *et al* (2014), estão relacionadas à reposição hormonal, que ameniza os sintomas do climatério (transição da mulher da fase fértil até a última menstruação). Também auxilia no colesterol e na prevenção do câncer de mama.

Plantago (*Plantago ovata* Forssk.) **=** Segundo Sousa, *et al* (2008), o plantago é utilizado na indústria farmacêutica para tratamentos de constipação crônica, amebíase, irritações gastrointestinais, desinteria e câncer intestinal.

Salgueiro (*Salix alba* L.) **=** Em monografia sobre a espécie, do Ministério da Saúde, afirma que o salgueiro tem propriedades que funcionam como analgésico e combate dores nas costas, artrite, dores reumáticas. Também pode funcionar para diminuir febre e ações anti-inflamatória.

Unha-de-gato (*Uncaria tomentosa* (Willd. ex Roem. & Schult.)) **=** VALENTE (2006) destaca os principais benefícios terapêuticos que a espécie oferece. Entre eles, destacam-se: contracepção, hemorragias, inflamações, limpeza dos rins, purificação da pele e sangue, úlcera gástrica e irregularidades menstruais.

4 I CONCLUSÃO

Dada à diversidade da flora brasileira, os costumes da sociedade, além dos dispositivos legais criados para promoção da fitoterapia, percebemos que os estudos acerca do tema ainda são tímidos e pouco diversificados. A maior parte da bibliografia encontrada aborda a história, marcos e legislação; e pouco traz sobre questões macro no país (como novas pesquisas, questões orçamentárias, perfil do consumidor, entre outros). A exceção é para alguns estudos de casos encontrados, mas, dada as particularidades, optou-se em não os incluir neste trabalho.

A revogação do Decreto nº 5813 também gera a hipótese de um possível complicador para futuras pesquisas, tendo em vista que o incentivo é importante em quaisquer trabalhos. O próprio Rename, instrumento farmacêutico norteador do SUS, ainda conta com poucos medicamentos, 12, apenas. Num país com a biodiversidade como a nossa, centros de pesquisa em todos os cantos e quase 230 mil farmacêuticos registrados, segundo o senso[5] do Conselho Federal de Farmácia, poderíamos ter números mais expressivos.

Contudo, o próprio profissional ainda tem um papel de protagonista nesta frente. Sobre este, encontramos a Resolução Nº 459, de 28 de fevereiro de 2007. Ela dispõe sobre as atribuições dos farmacêuticos no âmbito das plantas medicinais e fitoterápicos. Com 14 artigos presentes no anexo, o documento aborda questões sobre as atribuições deste profissional e que traz pontuações que norteiam seu trabalho com os fitoterápicos e que pode servir como um alicerce para um futuro promissor.

REFERÊNCIAS

ALMASSY, Jr; *et al*. **Folhas de Chá – plantas medicinais na Terapêutica Humana**. UFV: Viçosa, 2005.

BVS - Biblioteca Virtual em Saúde. **Quais as evidências para a recomendação da Cáscara Sagrada?** Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes. Brasil. 2016. Disponível em: https://aps.bvs.br/aps/quais-as-evidencias-para-a-recomendacao-de-cascara-sagrada-rhamnus-purshiana-dc-na-atencao-primaria-a-saude/

BOCCANERA, N. B.; *et al*. **As cores no ambiente de terapia intensiva: percepções de pacientes e profissionais**. Revista da Escola de Enfermagem da USP. São Paulo. 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v40n3/v40n3a04.pdf

BRASIL. **Decreto Nº 5813, de 22 de junho de 2006**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5813.htm

BRASIL. **Decreto 5813 – Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5813.htm

BRASIL. **Monografia da Espécie Salix Alba (Salgueiro Branco)**. Ministério da Saúde. Brasília. 2015. Disponível: http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/setembro/11/Monografia-Salix-alba.pdf

5 Atualizado em 16 de outubro de 2020.

BRASIL. **Portaria Nº 971, de 03 de maio de 2006**. Ministério da Saúde. Brasília. 2006. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0971_03_05_2006.html

BRASIL. **Relação Nacional de Medicamentos Essenciais: Rename 2020**. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Brasília. 2020. Disponível em: http://portalms.saude.gov.br/assistencia-farmaceutica/medicamentos-rename

BOTSARIS A S; ALVES, LF. **Cynara scolymus L. (Alcachofra). Instituto Brasileiro de Plantas Medicinais**. Revista Fitos. Rio de Janeiro. 2007. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/19152/2/4.pdf

CARVALHO, A. C. B; *et al*. **Regulação Brasileira em Plantas Medicinais e Fitoterápicos**. Revista Fitos/Vol 7, Fiocruz. Brasil. 2012. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/19195

FERREIRA, V.F; PINTO, A. C. **A fitoterapia no mundo atual**. Quím Nova. Vol 33. Nº 9. São Paulo. 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422010000900001

FIGUEIREDO, C. A.; GURGEL, I. G. D.; JUNIOR, G. D. G. **A Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos: construção, perspectivas e desafios.** Physis: Revista da Saúde Coletiva. Volume 24. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312014000200381

FREITAS, V. S, *et al*. **Propriedades farmacológicas da *Aloe vera* (L.) Burm. f.** Revista Brasileira de Plantas Medicinais. Vol 16. Nº 2. São Paulo. 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722014000200020&lng=en&nrm=iso&tlng=pt

GASPARIN, P.P; *et al*. **Qualidade de folhas e rendimento de óleo essencial em hortelã pimenta (Mentha x Piperita L.) submetida ao processo de secagem em secador de leito fixo**. Revista Brasileira de Plantas Medicinais. Vol 16. Nº 2. Botacatu. 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722014000500005

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. Atlas. São Paulo. 2008. Disponível em: https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf

HELLMANN, F. **Termalismo Social no Sistema Único de Saúde: ampliando ações e olhares quanto ao uso terapêutico da água**. Cadernos de Naturologia e Terapias Complementares – Vol. 3, N° 5. Santa Catarina. 2014. Disponível em: http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/02/879083/3303-7554-1-sm.pdf

JÚNIOR, S; *et al*. **Um novo ecótipo de Mikania glomerata Spreng. (Asteraceae) rico em óleo essencial no Sul do Brasil**. Revista Fitos. Rio de Janeiro. 2015. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/19223/2/3.pdf

OLIVEIRA, A. B.; *et al*. **A normatização dos fitoterápicos no Brasil**. Programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas UFPR. Curitiba. 2007.

OLIVEIRA, G. **Tratamento com fitoterápicos aumenta na rede pública de saúde**. Senado Federal. Brasília. 2018. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/noticias/especiais/especial-cidadania/tratamento-com-fitoterapicos-aumenta-na-rede-publica-de-saude/tratamento-com-fitoterapicos-aumenta-na-rede-publica-de-saude

OLIVEIRA, R. S, *et al*. **Revisão Maytenus ilicifolia Mart. ex Reissek, Calastrasease. Contribuição ao Estudo das Propriedades Farmacológicas**. Revista Brasileira de Farrmacognosia. João Pessoa. 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-695X2009000400025

OSHIRO, M. C; *et al*. **A evolução do registro e prescrição de fitoterápicos no Brasil sob a perspectiva legal e sanitária**. Revista Visa em Debate: sociedade, ciência e tecnologia. Rio de Janeiro. 2016. Disponível em: https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/790/348

PELICER, M. L. **A importância da atenção farmacêutica no uso do medicamento fitoterápico *tribulus terrestris* no âmbito da farmácia de manipulação**. Revista Especialize On-line IPOG - Goiânia - 6ª Edição nº 006 Vol.01/2013. Disponível em: http://www.ipoggo.com.br/uploads/arquivos/68d4e77d186e80b4f69ce2243ac70324.pdf

RIBEIRO, G. S. Avaliação da qualidade do fitoterápico garra do diabo (Harpagophytum procumbens DC) comercializado em Brasília-DF. Universidade de Brasília. Brasília. 2017. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/17790/6/2017_GislanedosSantosRibeiro_tcc.pdf

Schinus terebinthifolia Raddi. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. Disponível em: http://www.unirio.br/ccbs/ibio/herbariohuni/schinus-terebinthifolia-raddi

SOUSA, M. P; *et al*. **Germinação de sementes de *Plantago ovata* Forsk. (Plantaginaceae): temperatura e fotoblastismo**. Revista Árvore, Vol 32. Nº 1. Viçosa. 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-67622008000100007&script=sci_arttext

TEIXEIRA, J. B. P. **Programa de Plantas Medicinais e Terapias Não-Convencionais**. Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora. 2010. Disponível em: http://www.ufjf.br/proplamed/atividades/fitoterapia/

João Batista Picini. **A Fitoterapia no Brasil: da medicina popular à regulamentação pelo Ministério da Saúde**. Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora. 2012. Disponível em: http://www.ufjf.br/proplamed/files/2012/04/A-Fitoterapia-no-Brasil-da-Medicina-Popular-%C3%A0-regulamenta%C3%A7%C3%A3o-pelo-Minist%C3%A9rio-da-Sa%C3%BAde.pdf

VALENTE. L M M**. Unha-de-gato [Uncaria tomentosa (Wild.) DC. e Uncaria guianensis (Albul.) Gmel.]**: Um Panorama Sobre Seus Aspectos Mais Relevantes. Revista Fitos. Vol 2, nº 1. Rio de Janeiro. 2006. Disponível em: https://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/40/pdf_32

VIEIRA, F. .. **Evolução do Gasto com Medicamentos do Sistema Único de Saúde no período de 2010 a 2016**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8250/1/TD_2356.pdf

VIEIRA J P; *et al*. **Avaliação das Informações Toxicológicas das Bulas de Fitoterápicos Contendo Isoflavonas de Soja**. II Simpósio de Assistência Farmacêutica. São Paulo. 2014. Disponível em: http://www.saocamilo-sp.br/novo/eventos-noticias/saf/resumo-10.pdf

CAPÍTULO 3

A REABILITAÇÃO DE ADOLESCENTES E ADULTOS NO CAPS AD ATRAVÉS DE OFICINA TERAPÊUTICA

Data de aceite: 01/02/2021
Data de submissão: 16/11/2020

Samira Cezarino Silva
Enfermeira graduada pela UFVJM
Gouveia, MG
https://orcid.org/0000-0002-3279-7339

Sabrina da Luz Rocha Gomes
Enfermeira graduada pela UFVJM
Diamantina – MG
http://lattes.cnpq.br/5268967406037955

Tarcila Ataí de Sousa
Enfermeira graduada pela UFVJM
Diamantina – MG
http://lattes.cnpq.br/8587552630699296

Maria da Penha Rodrigues Firmes
Profª. Drª Docente do Departamento de Enfermagem UFVJM
Diamantina – MG
http://lattes.cnpq.br/9884839857280450

Juscimara de Oliveira Aguilar
Enfermeira graduada pela UFVJM
Diamantina, MG
http://lattes.cnpq.br/1231317779805695

Daniele Maria Santos
Enfermeira graduada pela UFVJM
Diamantina, MG
http://lattes.cnpq.br/1162531294095107

Lívia Rocha Libório
Enfermeira graduada pela UFVJM
Diamantina, MG
http://lattes.cnpq.br/0700089343752633

Pedra Elaisa Santos
Enfermeira graduada pela UFVJM
Diamantina, MG
https://orcid.org/0000-0002-5846-5770

RESUMO: Introdução: O consumo de álcool e drogas na população de jovens e adultos é um dos grandes problemas comunitários que se mostra presente em diversas classes sociais e faixas etárias, em especial na adolescência. **Objetivos:** Conhecer e identificar o perfil dos usuários de substâncias psicotrópicas e outras drogas com enfoque em adolescentes e adultos no Centro de Atenção Psicossocial Álcool e outras Drogas no município de Diamantina, MG. **Metodologia:** Trata-se de um estudo com delineamento descritivo, de abordagem qualitativa, a coleta de dados se realizou do seguinte modo: (A) Análise dos prontuários e seleção da amostra. (B) Identificação do paciente (sexo e idade), município de origem ou distrito (*) e motivo do acolhimento, (C) Tempo de tratamento, justificativa da alta ou transferência, (D) Participação das Oficinas Terapêuticas, (E) Entrevista Individual. **Resultados e Discussão:** a oficina terapêutica e as entrevistas individuais possibilitaram o alcance total dos três objetivos, demonstrando assim que são meios eficazes de intervenção no centro de atenção psicossocial.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde mental; CAPS AD; álcool; drogas.

REHABILITATION OF ADOLESCENTS AND ADULTS IN CAPS AD THROUGH THERAPEUTIC WORKSHOP

ABSTRACT: Introduction: The consumption of alcohol and drugs in the youth and adult population is one of the major community problems that is present in several social classes and age groups, especially in adolescence. Aiming at health promotion and efficiency, it is necessary to know the profile of the juvenile and adult audiences and to seek alternatives for treatment and approximation with this public. **Objectives:** To identify and identify the profile of users of psychotropic substances and other drugs with a focus on adolescents and adults at the Center for Psychosocial Care Alcohol and other Drugs in the city of Diamantina, MG. **Methodology:** This is a descriptive study, with a qualitative approach, the data collection was performed as follows: (A) Analysis of medical records and sample selection. (B) Identification of the patient (sex and age), municipality of origin or district (*) and reason for the reception, (C) Time of treatment, justification of discharge or transfer, (D) Participation of therapeutic workshops, (E) Individual interview. **Results and Discussion**: he therapeutic workshop and individual interviews made it possible to fully achieve the three objectives, thus demonstrating that they are effective means of intervention in the psychosocial care center.
KEYWORDS: Mental health; CAPS AD; alcohol; drugs.

INTRODUÇÃO

O consumo de álcool e drogas na população de jovens e adultos é um dos grandes problemas comunitários que se mostra presente em diversas classes sociais e faixas etárias, em especial na adolescência. Visando a promoção e eficiência em saúde é necessário conhecer o perfil desse público juvenil e buscar alternativas de tratamento e aproximação. O Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) é característico por ser um lugar de referência e/ou tratamento para pessoas que sofrem com transtornos mentais, psicoses, neuroses grave e/ou necessidades relativas ao consumo de substância psicoativa, cuja severidade e/ou persistência justifiquem sua permanência em um dispositivo de cuidado intensivo, comunitário, personalizado e promotor de vida. Além disso, são exemplos de unidades públicas que consistem em serviços de atenção diária fora de uma unidade hospitalar, local destinado ao acolhimento, cuidado e vivências sociais que é indicado ao atendimento de pessoas em sofrimento mental e/ou vício com álcool e drogas psicotrópicas.

Neste sentido, vale ressaltar a importância dos Centros de Atenção Psicossocial Álcool e outras Drogas (CAPS AD), bem como a formação e preparação de todos profissionais que constituem essa referência de saúde mental. Nestes ambientes são realizadas atividades e métodos fundamentais a cura e o tratamento do usuário, em destaque através de oficinas terapêuticas é possível identificar e conhecer aspectos psicológicos e relativos ao desenvolvimento pessoal, além de promover a socialização. Neste contexto, justifica-se o desenvolvimento de oficinas terapêuticas no CAPS AD, já que as mesmas deram a possibilidade de amenizar os conflitos internos e externos por meio de atividades artísticas, estimulando a criatividade, além de contribuir para melhora

da autoestima e também a autoconfiança.

A Reforma Psiquiátrica é um processo político e social complexo, composto de atores, instituições e forças de diferentes origens, e que incide em territórios diversos, nos governos federal, estadual e municipal, nas universidades, no mercado dos serviços de saúde, nos conselhos profissionais, nas associações de pessoas com transtornos mentais e de seus familiares, nos movimentos sociais, e nos territórios do imaginário social e da opinião pública. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

Os Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) têm valor estratégico para a Reforma Psiquiátrica Brasileira. É o surgimento destes serviços que passa a demonstrar a possibilidade de organização de uma rede substitutiva ao Hospital Psiquiátrico no país. É função dos CAPS prestar atendimento clínico em regime de atenção diária, evitando assim as internações em hospitais psiquiátricos; promover a inserção social das pessoas com transtornos mentais através de ações intersetoriais; regular a porta de entrada da rede de assistência em saúde mental na sua área de atuação e dar suporte à atenção à saúde mental na rede básica, de acordo com a "Conferência Regional de Reforma dos Serviços de Saúde Mental: 15 anos depois de Caracas". (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

Começaram a surgir nas cidades brasileiras na década de 80 os Centros de Atenção Psicossocial e passaram a receber uma linha específica de financiamento do Ministério da Saúde a partir do ano de 2002, momento no qual estes serviços experimentam grande expansão. São serviços de saúde municipais, abertos, comunitários, que oferecem atendimento diário às pessoas com transtornos mentais severos e persistentes, realizando o acompanhamento clínico e a reinserção social destas pessoas através do acesso ao trabalho, lazer, exercício dos direitos civis e fortalecimento dos laços familiares e comunitários. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

Logo, os CAPS são instituições destinadas a acolher os pacientes com transtornos mentais e/ou necessidades relativas ao consumo de substância psicoativa, bem como, estimular a sua integração social e familiar, apoiá-los em suas iniciativas de busca da autonomia, oferecer-lhes atendimento médico e psicológico. Sua característica principal é buscar integrá-los a um ambiente social e cultural concreto, designado como seu "território", o espaço da cidade onde se desenvolve a vida quotidiana de usuários e familiares. Os CAPS constituem a principal estratégia do processo de reforma psiquiátrica. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

Os CAPS AD são especializados no atendimento de pessoas que fazem uso prejudicial de álcool e outras drogas. São equipamentos previstos para cidades com mais de 200.000 habitantes, ou cidades que, por sua localização geográfica (municípios de fronteira, ou parte de rota de tráfico de drogas) ou cenários epidemiológicos importantes, necessitem deste serviço para dar resposta efetiva às demandas de saúde mental. Funcionam durante os cinco dias úteis da semana, e têm capacidade para realizar o acompanhamento de cerca de 240 pessoas por mês. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

As oficinas terapêuticas compõem um dos dispositivos da Política Nacional de Saúde Mental que visam sensibilizar e efetivar um cuidado integral fomentado pelos preceitos da Reforma Psiquiátrica. (BRASIL, 2004).

OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

Este trabalho teve como objetivo geral realizar oficinas terapêuticas verificando a efetividade dessa ferramenta com os usuários adolescentes e adultos no centro de atenção psicossocial álcool e outras drogas no município de Diamantina - MG. Já os objetivos específicos consistiram em: incentivar a participação em atividades terapêuticas com os usuários do CAPS AD; conhecer e identificar o perfil dos usuários adolescentes e adultos do CAPS AD e identificar os fatores psicossociais que levam os adolescentes e adultos a experimentarem o álcool e outras drogas;

METODOLOGIA

O CAPS AD no município de Diamantina-MG oferece tratamento para usuários álcool e drogas, de modo gratuito vinculado ao Sistema Único de Saúde, contemplando os 13 municípios da região de saúde de Diamantina do Alto Jequitinhonha, apresenta em seu quadro de profissionais: 01 coordenadora, 01 psicóloga, 01 enfermeira, 01 técnica de enfermagem, 01 assistente social, 01 terapeuta ocupacional, 01 médica, 01 farmacêutica, 01 porteiro e 01 auxiliar de serviços gerais além de ser o estabelecimento mais habilitado para prática de saúde mental na região, possibilitando a realização do estudo. A fim de desenvolver o trabalho, foi estabelecido contato prévio com a coordenação do CAPS AD, apresentado o projeto de pesquisa, explicado seus objetivos e solicitado o acesso às informações necessárias, da forma mais discreta e sigilosa possível. Este estudo teve um delineamento descritivo, de abordagem qualitativa, a respeito dessa metodologia, onde Turato discorre:

> No contexto da metodologia qualitativa aplicada à saúde, emprega-se a concepção trazida das Ciências Humanas, segundo a qual não se busca estudar o fenômeno em si, mas entender seu significado individual ou coletivo para a vida das pessoas. Torna-se indispensável assim saber o que os fenômenos da doença e da vida em geral representam para elas. O significado tem função estruturante: em torno do que as coisas significam, as pessoas organizarão de certo modo suas vidas, incluindo seus próprios cuidados com a saúde. (TURATO. 2005, p. 509).

Com o propósito de realizar um estudo prospectivo, o critério de inclusão dos sujeitos no estudo foi adolescente de 12 anos a 17 anos e 11 meses, utilizando como parâmetro o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA, 1990), bem como foram convidados os adultos maiores de 18 anos que são assistidos no CAPS AD para participarem do trabalho, sendo excluídos aqueles usuários que se recusaram a participar do estudo e que possuem

condições mentais, clínicas e cognitivas (retardo grave, ausência de comunicação verbal) que impossibilitou a colaboração no estudo, bem como, os servidores do CAPS AD que estavam presentes durante as oficinas terapêuticas atuaram como agentes colaboradores, uma vez que se encontravam inseridos no serviço.

A coleta de dados foi realizada obedecendo aos seguintes critérios: (A) Análise de registros secundários, (B) Identificação do paciente (sexo e idade), município de origem ou distrito (*) e motivo do acolhimento, (C) Tempo de tratamento/acompanhamento, justificativa da alta ou transferência, (D) Participação da oficina terapêutica, (E) Entrevista individual. Considerando as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos descritas na Resolução do Conselho Nacional de Saúde Nº 466/12 e complementares do Conselho Nacional de Saúde (CNS), o presente estudo se utilizou da obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) e foram implementados a partir da aprovação do comitê de ética e pesquisa – UFVJM, sob o parecer consubstanciado número 3.113.327 e CAAE: 99671118.7.0000.5108, em 15 de janeiro de 2019. Vale ressaltar, que este projeto possui também a carta de anuência e foi aprovado integralmente pela comissão de estágios da secretaria municipal de saúde de Diamantina-MG.

Foi realizada a análise de prontuários localizados na recepção do CAPS AD, armazenados no armário em ordem alfabética, na maior parte das vezes na presença do recepcionista, durante os meses de fevereiro, março e abril. Em seguida, foi elaborado um formulário para condensar informações como: sexo, idade, município de origem, início do tratamento, data da entrevista individual, codinome, participação das oficinas terapêuticas e prontuário, o instrumento de coleta de dados secundários.

Na coleta de dados, também se utilizou de registros institucionais, quando houve necessidade com o intuito de enriquecer a pesquisa e delinear melhor os aspectos peculiares dos usuários, tal como para coletar informações sobre o tempo de tratamento, munícipio de origem e diagnóstico clínico. O tema abordado aos pacientes consistiu em tabagismo, alcoolismo e drogas, além de que poderiam ter incluído outros assuntos relativos à saúde pública de acordo com a demanda do serviço e dos usuários.

OFICINA TERAPÊUTICA

Oficina Álcool, tabagismo e drogas

Realizada no dia 02/07/2019, haviam 13 participantes (04 mulheres e 09 homens) e 07 profissionais (coordenadora, enfermeira, médica, assistente social, farmacêutica, porteiro e auxiliar de serviços gerais) que encontravam-se presentes na instituição. Foi construído um mural temático sobre álcool, tabagismo e drogas psicotrópicas, o qual os usuários participaram ativamente realizando colagem de imagens anteriormente escolhidas

e impressas, sobre o assunto proposto e relataram sobre suas vidas, como tiveram o primeiro contato com alcoolismo e drogas, esclareceram dúvidas, possibilitaram maior interação do grupo, momentos de desabafos e compartilhamento. Os tipos de bebidas foram: cerveja, cachaça, conhaque, selvagem, bacardi, whisky, batida, campari, champagne e big apple. Quanto às substâncias psicotrópicas apontadas maconha, crack, cocaína, heroína, loló, lança perfume, LSD (doce), tinner e cola de sapateiro.

Imagens ilustrativas da Oficina Álcool, tabagismo e drogas.

Figura 01 – Materiais utilizados na oficina sobre álcool, tabagismo e drogas.
Fonte: arquivo pessoal, 2019.

Figura 02 – Participantes da oficina sobre álcool, tabagismo e drogas.
Fonte: arquivo pessoal, 2019.

Posterior à oficina terapêutica foram usadas à ficha de observação, a entrevista semiestruturada, bem como a busca de diagnósticos e registros secundários (prontuários).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O caminho trilhado para a coleta de dados foi: (A) Análise de registros secundários (B) Identificação do paciente (sexo e idade), município de origem ou distrito (*) e motivo do acolhimento, (C) Tempo de tratamento/acompanhamento, justificativa da alta ou transferência. Utilizou-se a ficha de observação como técnica de coleta de dados, em que se constou o comportamento e a comunicação pela observação direta dos usuários que participaram do estudo tanto nas entrevistas quanto nas oficinas terapêuticas.

A técnica de observação para Minayo (2014) pode ser uma parte presencial do trabalho de campo na pesquisa qualitativa, sendo considerada uma estratégia no conjunto da investigação e um método em si mesmo. Na realização das entrevistas e durante as oficinas terapêuticas foram registrado comportamentos diferenciados como tremores de pernas, mãos contidas, momentos de impaciência e dispersão, percebidos em grande parte dos interrogados.

A oficina terapêutica é um modo dos usuários se encantarem pela arte e desenvolverem suas habilidades artísticas, alcançando o desenvolvimento psicológico, a autoestima e a reintegração na comunidade. A entrevista individual possibilitou a investigação e o conhecimento das substâncias psicoativas mais usadas entre o público adolescente e adulto, bem como o tipo de bebida alcoólica mais usual, destacando que, o mesmo usuário podia expressar todos os tipos de álcool/drogas já experimentos, e não necessariamente eles ainda fazem consumo, a entrevista possibilitou também uma aproximação viabilizando um vínculo de confiança com a intenção de sucesso no tratamento. Conforme quadro demonstrativo número 01.

Bebidas alcoólicas				**Substâncias psicotrópicas**			
Feminino		**Masculino**		**Feminino**		**Masculino**	
Cachaça	19	**Cachaça**	59	**Crack**	05	**Crack**	24
Cerveja	14	**Cerveja**	51	**Cocaína**	05	**Cocaína**	20
Vinho	12	**Vinho**	44	**Maconha**	06	**Maconha**	15
Bebidas destiladas	06	**Bebidas destiladas**	41	**Nunca usou**	12	**Nunca usou**	26

Quadro demonstrativo 01 - Drogas mais utilizadas pelos usuários do CAPS AD.

Fonte: CAPS AD, Diamantina – MG, 2019.

Nas entrevistas de 19 usuárias femininas no CAPS, obteve-se o relato de que o início do consumo de bebidas alcoólicas foi com a idade média de 16 anos, sendo mais usual e ingerida por todas as entrevistadas a cachaça, justificada por fatores climáticos e financeiros, visto que é um produto de custo acessível; em seguida a cerveja foi citada por 14 usuárias, o vinho por 12, e as bebidas destiladas foram experimentadas por 6. Em relação ao uso de substâncias psicotrópicas 12 delas responderam nunca ter usado, as que disseram já ter experimentado foram, 6 maconha, 5 crack e 5 cocaína; dessas 2 falaram ter usado também ecstasy,óxi e outras drogas sintéticas.

Já os usuários masculinos entrevistados totalizaram 59 pessoas, disseram que a idade média do início de consumo de bebida alcoólica é de 14 anos, todos eles relataram ter usado cachaça, 51 já consumiram cerveja, 44 o vinho, e as bebidas destiladas 41 já fizeram uso. Quanto à utilização de substâncias psicotrópicas 26 deles disseram nunca ter usado, 24 falaram ter usado maconha, 20 cocaína, 15 crack, 2 ecstasy e 6 usaram drogas voláteis (2 tíner, 1 rezina, 1 selador de madeira, 1 cola e 1 loló). Nesta fase, os pacientes do CAPS AD, tanto mulheres quanto homens apresentam uma dependência maior com relação ao alcoolismo do que as substâncias psicotrópicas.A oficina terapêutica resultou em "produtos" construídos pela participação dos usuário. Na oficina realizada no dia 02/07/2019, os usuários fizeram um mural temático sobre álcool, tabagismo e drogas psicotrópicas, momento onde desabafaram, compartilharam e descreveram os acontecimentos sobre a experiência com alcoolismo e drogas. Conforme seguintes relatos:

"[...] *Eu cheguei aqui em Julho de 2015, pelo problema de alcoolismo. Vivo no Serro e venho uma vez por semana; as terças...já tive internada em Juatuba e no Galba Veloso*[...]" (Papa-mosca-do-campo) – mostrou-se muito introspectiva, quieta, com aspecto de abstinência ao ser abordada.

"Moro com minha mãe que tem 78 anos e minha sobrinha de 15 anos que é autista e frequenta o CAPS Renascer, somos em três. Estou com amnesia e cheguei aqui desde outubro de 2018 [...] *Quando bebo xingo as pessoas. Xingo todo mundo da rua. É muito difícil lidar com os problemas de família, moramos na mesma rua e nos finais de semana desce os primos e começam a beber... ai vou para roça do meu pai e fico o dia todo lá... estou com seguro desemprego, trabalhava como terceirizada no Campus II* [...]" (Maria-ferrugem)

"[...] *Iniciei na bebida e fui para as drogas depois, tomei três tiros nas costas e um no pé, há 13 anos atrás...quando chegou o crack eu usava ele com cachaça...fiz o curso de auxiliar de enfermagem aqui em Diamantina, mas sou de Sete Lagoas. Tive bons empregos*[...] *trabalhei no Hospital Nossa Senhora da Saúde e Santa Casa de Caridade de Diamantina, trabalhava na escala do dia e tinha uma folga por mês... fui cuidador de Oliveira Tangari, de Geraldo Maria da empresa São Geraldo e do pai de Hidelbrando... a bebida me levou a ter um acidente de moto; depois que eu recuperei continuei bebendo... ai eu cai da Serra do Barão, os bombeiros quando me buscaram, meu primo foi antes e*

limpou toda droga e bebida que tinham lá, senão eu ia ficar feio na fita...fiquei muito tempo aqui no CTI. Depois fui morar em Belo Horizonte e tive outro acidente de moto e fui parar novamente no CTI (aponta neste momento as cicatrizes no pé de parafusos ortopédicos e laparotomia abdominal...fiquei internado em uma clínica em João Monlevade e em Nova Lima também...estive casado por 6 meses e quando a mulher me largou ela estava grávida. Tenho uma filha e um neto de um ano e quatro meses...eles me visitam sempre[...]*"*. (Sabia-laranjeira)

"[...] *Comecei aos 14 anos usando droga, usei cachaça, crack, LSD (bala), maconha, tinner e cola de sapateiro... esse dá uma onda danada na hora...usei de todos os tipos, o sol, a lua e a estrela...ai fui preso no art. 57 – eu tava com faca de açougueiro e os policiais me sugigaram muito no chiqueiro. A droga que me levou a fazer isso...sai aos 18 anos... cadeia é faculdade do crime...depois peguei mais 6 anos...fissura faz matar os outros... adoro meu primo Wagner que trabalhava no CAPS Renascer...em 2015 entrei na igreja Deus é amor...vivi 19 com drogas...*(Pintassilgo-do-nordeste) – Foi o único participante que escreveu uma frase (*Jesus é o caminho, a verdade e a vida*) a próprio cunho e anexou no mural temático.

CONCLUSÃO

A participação em atividade terapêutica foi incentivada aos usuários do CAPS AD por meio de oficina lúdica em que eles puderam participar ativamente construindo um momento de conhecimento em que se aprende ensinando e se ensina aprendendo, desta forma o primeiro objetivo foi alcançado. O segundo objetivo foi também atingido, ou seja, o perfil dos usuários adolescentes e adultos da instituição foi delineado por meio da entrevista semiestruturada composta de cinco questões abertas norteadoras em que os participantes conseguiram de modo geral responder todas as questões e as dúvidas que surgiram foram facilmente sanadas. Foi identificado através de relatos dos usuários que o contato inicial com álcool e drogas foi na adolescência, por influencia de familiares, amigos e conhecidos, deste modo, conseguindo obter o terceiro objetivo de identificar os fatores psicossociais que levam os adolescentes e adultos a experimentarem bebidas alcoólicas e substâncias psicotrópicas. A oficina terapêutica e as entrevistas individuais possibilitaram o alcance total dos três objetivos, demonstrando assim que são meios eficazes de intervenção no centro de atenção psicossocial.

O estudo construído passou por algumas dificuldades durante sua implementação no CAPS AD, como por exemplo, o nome dos pacientes, muitos deles sejam por receio ou outro motivo não informavam no ato da entrevista seu nome e sobrenome completo e correto, o que por sua vez dificultava na busca do prontuário. A forma de atendimento e frequência dos usuários no CAPS AD decorreu de maneiras distintas, de acordo com a necessidade de cada paciente. Haviam usuários cuja frequência de atendimento foi:

diária, semanal, quinzenal ou mensal. Todos eles foram contemplados pelo atendimento de todos os profissionais, entretanto cada paciente tinha sua referência, que em geral era o profissional que realizou o primeiro acolhimento. Essa diferença de frequência dos pacientes foi um determinante para que muitos pacientes não fossem inclusos no estudo, pois muitos deles não estavam presentes nos momentos das atividades propostas e coleta de dados.

O CAPS AD de Diamantina – MG proporciona acolhimento e abertura para a aproximação dos acadêmicos da UFVJM e outras instituições com os usuários, possibilitando melhores estratégias e intervenções, como foi com as oficinas e as entrevistas deste estudo. O serviço de atenção psicossocial é um ambiente humanizado, em que os usuários encontram atenção, respeito e profissionais que tem interesse em conhecer suas histórias de vida, bem como auxiliar no tratamento e promover a reinserção social, que por sua vez é uma tarefa difícil, visto que a sociedade é detentora de preconceito, discriminação e exclusão.

O trabalho permitiu a construção de um banco de dados através do agrupamento de informações úteis ao serviço de atenção psicossocial, o que auxiliou no delineamento de estratégias e ações a serem efetuadas a médio e longo prazo pela instituição. Esses dados também podem ser utilizados por outros órgãos como: prefeitura, secretarias, escolas, universidades, bem como a nível estadual, pela grandeza de termos dados reais e concretos da região do Vale Jequitinhonha – Minas Gerais.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, D.M, MIRANDA, F.A.N. **Oficinas terapêuticas como instrumentos para recuperação Psicossocial**. Esc. Anna Nery (impr.)2011, abr. - jun.; 2015; (2): 339-345.

BRASIL. **A Política do Ministério da Saúde para Atenção Integral a Usuários de Álcool e Outras Drogas. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente.** Lei 8.069/90, de 13 de julho de 1990. Centro de Defesa dos Direitos da Criança e do Adolescente (CEDECA), Rio de Janeiro, 2017.

BRASIL. IBGE. Censo Demográfico 2010. Disponível em < https://www.ibge.gov.br/ > Acesso em 08/06/2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Cadernos Humaniza SUS**. Saúde Mental. Volume 5, Brasília, 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Lei nº 8.080. Lei Orgânica da Saúde de 19 de setembro de 1990.** Diário Oficial da União. Brasília, 19 de Setembro de 1990.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Lei nº 8.142. Lei Orgânica da Saúde de 28 de dezembro de 1990.** Diário Oficial da União. Brasília, 28 de Dezembro de 1990.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 3.088, de 23 de Dezembro de 2011. **Institui a Rede de Atenção Psicossocial para pessoas com sofrimento ou transtorno mental e com necessidades decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).** Ministério da Saúde, Brasília (DF), 2011.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Reforma psiquiátrica e política de saúde mental no Brasil. Conferência Regional de Reforma dos Serviços de Saúde Mental: 15 anos depois de Caracas.** OPAS. Brasília, novembro de 2005.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Saúde Mental no SUS: **Cuidado em Liberdade, Defesa de Direitos e Rede de Atenção Psicossocial.** Relatório de Gestão 2011-2015. Brasília. Maio, 2016, 143 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Saúde Mental. **Cadernos de Atenção Básica. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde.** Brasília, 2013.

GONÇALVES, R.M.D.A. **Avaliação dos Centros de Atenção Psicossocial em Álcool e outras Drogas do estado de Minas Gerais**. Tese de doutorado Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. 288 páginas, São Paulo, 2016.

JR, F.B. A; KUCZYNSI, E. **Tratado de Psiquiatria da Infância e Adolescência**. Edição: 3ª, Editora Atheneu, 1288p. 26 de outubro de 2017.

KAPLAN, H.; SADOCK, B.; RUIZ, P. **Compêndio de Psiquiatria: ciência, comportamento e psiquiatria clínica**. 11ª Edição, Porto Alegre: Artes Médicas, 2017.

LACERDA, C.B, FUENTES-ROJAS, M. **Significados e sentidos atribuídos ao Centro de Atenção Psicossocial Álcool e outras Drogas (CAPS AD) por seus usuários: um estudo de caso.** Rev. Interface: comunicação, saúde e educação; 2016.

MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 14ª ed. São Paulo: Hucitec; 2014.

TURATO, E.R. **Métodos qualitativos e quantitativos na área da saúde: definições, diferenças e seus objetos de pesquisa.** Rev. Saúde Pública. 2005; 39 (3): 507-14.

CAPÍTULO 4

ACHADOS DE ATROFIA DE MÚLTIPLOS SISTEMAS NA RESSONÂNCIA MAGNÉTICA. RELATO DE CASO

Data de aceite: 01/02/2021
Data de submissão: 29/10/2020

Vitor Xavier de Oliveira Neto
Médico radiologista com residência médica pelo Hospital Universitário de Brasília
Brasília, Distrito Federal, Brasil
http://lattes.cnpq.br/1251333882993658

Diógenes Diego de Carvalho Bispo
Médico radiologista da unidade de diagnóstico por imagem do Hospital Universitário de Brasília
Brasília, Distrito Federal, Brasil
http://lattes.cnpq.br/6848925861380174

Nathália Santos Gonçalves
Acadêmica de medicina da Universidade Estadual de Montes Claros
Montes Claros, Minas Gerais, Brasil
http://lattes.cnpq.br/5168482563286110

Rafael Silva de Oliveira
Acadêmico na Universidade de Brasilia
Brasilia, Distrito Federal, Brasil
http://lattes.cnpq.br/6083603591211722

Thayse Gomes de Oliveira Lins
Acadêmica na Universidade de Brasilia
Brasilia, Distrito Federal, Brasil
http://lattes.cnpq.br/0649056091703552

Daniel Rodrigues
Médico radiologista com residência médica pelo Hospital Universitário de Brasília
Brasília, Distrito Federal, Brasil
http://lattes.cnpq.br/7399599790586271

Amarildo Henrique da Conceição Júnior
Acadêmico na Universidade de Brasilia
Brasilia, Distrito Federal, Brasil
http://lattes.cnpq.br/7973263445219895

Adriano Drummond Barreto
Médico com residência médica pelo Hospital Universitário de Brasilia
Brasília, Distrito Federal, Brasil
http://lattes.cnpq.br/7298891467901069

Vanessa Álvares Teixeira
Acadêmica de medicina da Universidade Católica de Brasília
Brasília, Distrito Federal, Brasil
http://lattes.cnpq.br/0491887804401718

Neysa Aparecida Tinoco Regattieri
Médica radiologista professora associada da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília
Brasília, Distrito Federal, Brasil
http://lattes.cnpq.br/6559368770584070

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi demonstrar a importância do exame de ressonância magnética de encéfalo, sem utilização de meio de contraste, no diagnóstico do caso clínico de atrofia de múltiplos sistemas tipo C. Trata-se de um relato de caso de atrofia de múltiplos sistemas com revisão de literatura. O estudo foi feito ocultando-se as informações pessoais do paciente e teve como principal foco a análise do exame de imagem que contribui para o diagnóstico. O caso é de um homem de 67 anos que apresentou fraqueza muscular e dor nas pernas há dois anos, instabilidade

postural, dismetria apendicular, fala escândida e sonhos vívidos com movimento excessivo das pernas. A eletroneuromiografia foi normal. A neuroimagem revelou atrofia cerebelar e hipersinal T2 cruciforme na ponte. O achado descrito é o sinal ``hot cross bun ‘’, normalmente visto em atrofia de múltiplos sistemas. Este é um distúrbio degenerativo raro que envolve os núcleos da base e o sistema olivopontocerebelar. Há dois tipos: estriatonigral e olivo-ponto-cerebelar. Atrofias do tronco cerebral, putame e cerebelo podem estar associadas. Não há terapia eficaz de neuroproteção.
PALAVRAS-CHAVE: Atrofia de múltiplos sistemas; ressonância magnética; diagnóstico por imagem.

MULTIPLE SYSTEM ATROPHY FINDINGS IN MAGNETIC RESONANCE IMAGING. CASE REPORT

ABSTRACT: The objective of this work was to demonstrate the importance of the brain magnetic resonance imaging exam, without using contrast medium, in the diagnosis of the clinical case of atrophy of multiple type C systems. This is a case report of multiple system atrophy with a literature review. The study was realized by hiding the patient’s personal information and had as main focus the analysis of the imaging exam that contributed to the diagnosis. The case is of a 67-year-old man who presented muscle weakness and pain in his legs for two years, postural instability, appendicular dysmetria, scandalous speech and vivid dreams of excessive leg movement. Electroneuromyography was normal. Neuroimaging revealed cerebellar atrophy and hypersignal T2 cruciform on the pons. The described finding is the `` hot cross bun ‘’ sign, usually seen in multiple system atrophy. It is a rare degenerative disorder that involves the nuclei of the base and the olivopontocerebellar system. There are two types: striatonigral and olivo-ponto-cerebellar. Atrophies of the brain stem, putame and cerebellum may be associated. There is no effective neuroprotection therapy.
KEYWORDS: Multiple system atrophy; magnetic resonance; diagnostic imaging.

INTRODUÇÃO

A atrofia de múltiplos sistemas (AMS) é uma desordem neurodegenerativa esporádica que abarca manifestações cerebelares, extra-piramidais, piramidais e autonômicas em diferentes combinações. [1]

A causa da AMS permanece desconhecida, sendo as inclusões citoplasmáticas de alfa sinucleína nos oligodendrócitos a marca da doença. [2], [3]

A taxa de prevalência é de 4,4 casos por 100 mil pessoas e a taxa de incidência é de 3 casos por 100 mil pessoas por ano. O quadro clínico pode conter diferentes combinações de sinais de parkinsonismo, autonômicos, cerebelares e piramidais. [4], [5]

A atrofia de múltiplos sistemas possui três tipos diferentes de acometimento. O tipo C é a forma cerebelar. [6]

A ressonância magnética (RM) do encéfalo é o estudo de imagem mais importante, em que os achados são o sinal da cruz na ponte e a hiperintensidade em pedúnculo cerebelar médio melhor vista na sequência T2. [7],[8]

Atualmente, não há terapia neuroprotetora efetiva. O tratamento é sintomático. [6]

OBJETIVO

Demonstrar a importância do exame de ressonância magnética de encéfalo sem contraste no diagnóstico do caso clínico de atrofia de múltiplos sistemas tipo C.

MÉTODO

Trata-se de um relato de caso de atrofia de múltiplos sistemas com revisão de literatura. O estudo foi realizado ocultando-se as informações pessoais do paciente e teve como principal foco de análise o exame de imagem, que pôde contribuir com o diagnóstico.

RESULTADOS

Trata-se de um paciente masculino, 67 anos, atendido em 2017 em nosso serviço. A queixa principal era de “fraqueza para andar, há 2 anos”. Em 2015 possuía fraqueza em membros inferiores, associada a tropeços frequentes, polaciúria e estrangúria. Em 2016 paciente evoluiu com piora progressiva da marcha, além de vertigem rotatória. Em 2017, apresentava grande limitação para deambulação, tornando-se cadeirante, além de apresentar disfagia para líquidos.

Na história patológica pregressa relatou que há cinco anos possui sonhos vívidos, com excessiva movimentação dos membros inferiores durante o sono. Refere tabagismo, sendo que o paciente não soube precisar informações sobre sua carga tabágica.

Ao exame neurológico: fala escandida; instabilidade postural; dismetria apendicular; teste de Romberg não foi passível de avaliação devido à acentuada instabilidade postural; reflexos de estiramento muscular presentes e simétricos.

A eletroneuromiografia e a ressonância magnética de coluna lombossacra não apresentaram alterações.

A ressonância magnética de encéfalo revelou atrofia cerebelar e hipersinal T2 cruciforme na ponte (figuras A, B, C e D). O achado descrito é o sinal “hot cross bun ‘’ ou da cruz.

CONCLUSÕES

Os distúrbios do movimento com características parkinsonianas, incluindo a atrofia de múltiplos sistemas, são comuns. A imagem tem assumido um papel muito importante no diagnóstico e no manejo.

Há uma significativa sobreposição clínica e dificuldade diagnóstica desses distúrbios com características parkinsonianas. Portanto, é importante que os radiologistas

se familiarizem com os padrões de imagem mais comuns do Parkinsonismo e seus diagnósticos diferenciais.[9]

FIGURAS

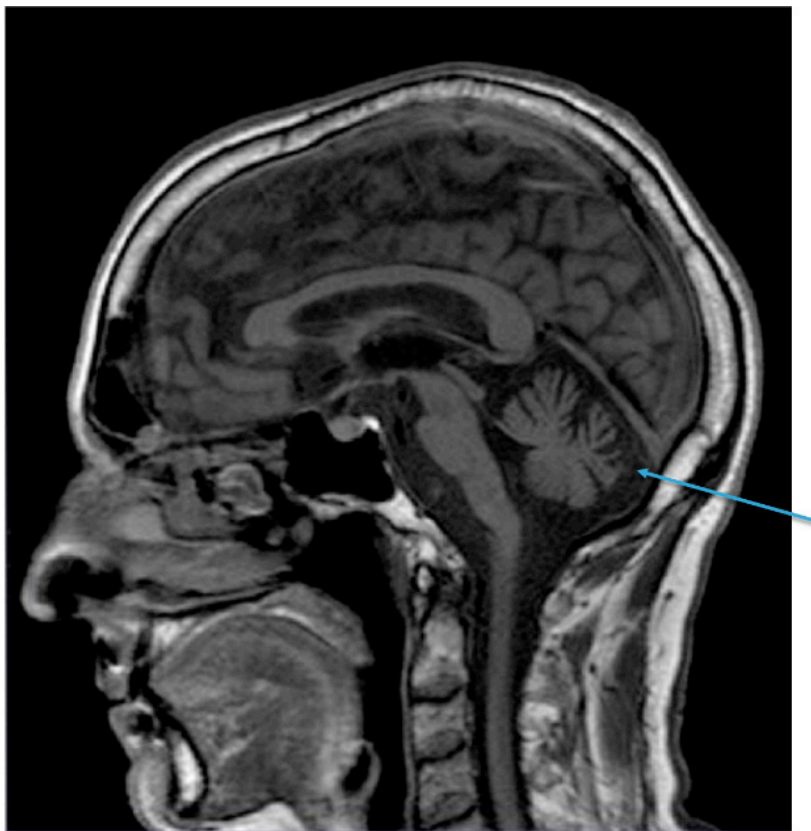



Figura A – Ressonância magnética de crânio (sagital, T1) com atrofia cerebelar.

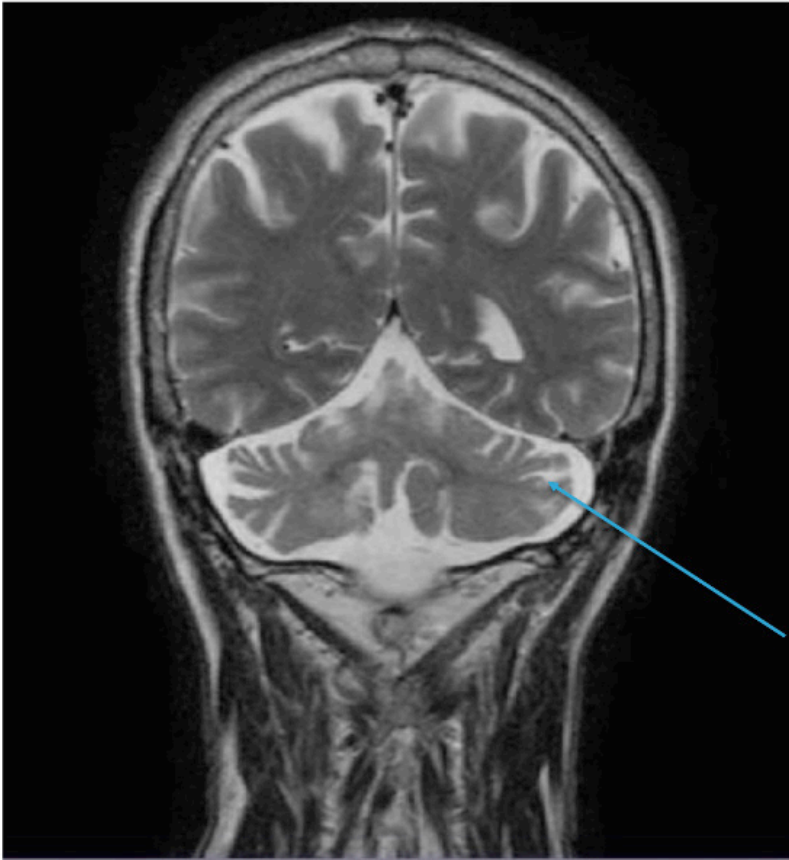



Figura B – Ressonância magnética de crânio (coronal, T2) com atrofia cerebelar.

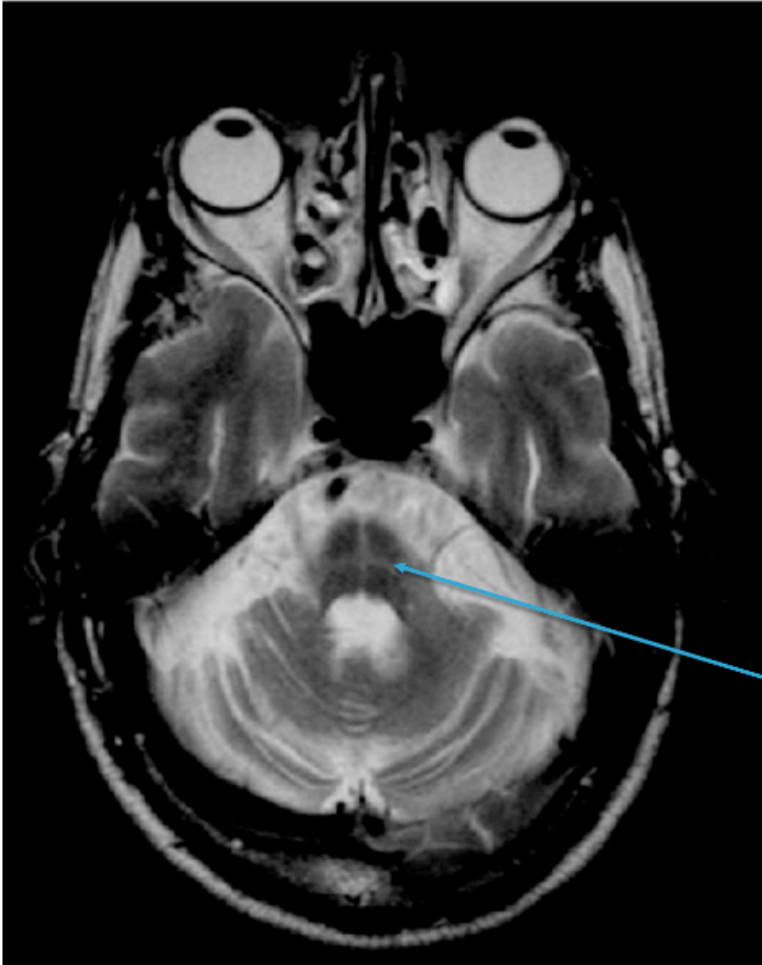



Figura C – Ressonância magnética de crânio (axial, T2) com sinal de “Hot Cross Bun”.

Figura D – Ressonância magnética de crânio (axial, FLAIR) com sinal de “Hot Cross Bun”.

REFERÊNCIAS

1 Quinn N. Atrofia de múltiplos sistemas - a natureza da besta. Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry. 1 de junho de 1989; 52 (Supl): 78-89.

2 Wakabayashi K, Yoshimoto M, Tsuji S, Takahashi H. α-Synuclein imunorreatividade em inclusões citoplasmáticas gliais na atrofia de múltiplos sistemas. Cartas de neurociência. 19 de junho de 1998; 249 (2-3): 180-2.

3 Yoshida M. Atrofia de múltiplos sistemas: α-sinucleína e degeneração neuronal. Neuropatologia. Outubro de 2007; 27 (5): 484-93.

4 Colosimo C, Riley DE, Wenning GK, editores. Manual do parkinsonismo atípico. Cambridge University Press; 10 de março de 2011.

5 Albuquerque AV, de Freitas MR, Cincinatus D, Harouche MB. Atrofia de múltiplos sistemas: correlação clínico-radiológica. Estudo de dois casos. Arquivos de Neuro-Psiquiatria. 2007 Jun;65(2b):512-5.

6 Osborn AG, Hedlund GL, Salzman KL. Brain E-Book de Osborn. Elsevier Health Sciences; 2 de novembro de 2017.

7 Brooks DJ, Seppi K, Grupo de Trabalho de Neuroimagem em MSA. Critérios de neuroimagem propostos para o diagnóstico de atrofia de múltiplos sistemas. Distúrbios do movimento. 15 de maio de 2009; 24 (7): 949-64.

8 Uchino A, Sawada A, Takase Y, Kudo S. Lesões simétricas do pedúnculo cerebelar médio: RM e diagnóstico diferencial. Ressonância Magnética em Ciências Médicas. 2004; 3 (3): 133-40.

9 Broski SM, Hunt CH, Johnson GB, Morreale RF, Lowe VJ, Peller PJ. Imagem estrutural e funcional em síndromes parkinsonianas. Radiografias. Set 2014; 34 (5): 1273-92.

CAPÍTULO 5

ASTROCITOMA SUBEPENDIMÁRIO DE CÉLULAS GIGANTES (SEGAS) EM PACIENTE COM ESCLEROSE TUBEROSA: ACOMPANHAMENTO COM EXAME DE NEUROIMAGEM APÓS USO DE EVEROLIMUS

Data de aceite: 01/02/2021
Data de submissão: 08/12/2020

Kamila Motta Stradiotti
Instituto de Radiodagnostico Rio Preto Ltda Ultra-X
São José do Rio Preto - SP
https://orcid.org/0000-0003-3050-320X

Felipe Pires de Albuquerque
Instituto de Radiodagnostico Rio Preto Ltda Ultra-X
São José do Rio Preto - SP
https://orcid.org/0000-0003-2760-1060

Regina Célia Ajeje Pires de Albuquerque
Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto - FAMERP
São José do Rio Preto - SP
http://lattes.cnpq.br/3117931409129125

Laiza Gabriela Garcia Pires
Instituto de Radiodagnostico Rio Preto Ltda Ultra-X
São José do Rio Preto - SP
http://lattes.cnpq.br/1143736842010006

Maria Laura Silveira de Castro
Instituto de Radiodagnostico Rio Preto Ltda Ultra-X
São José do Rio Preto - SP
https://orcid.org/0000-0002-1484-2327

RESUMO: Relatar o caso de um paciente com diagnóstico de Esclerose Tuberosa (ET) no período neonatal, antes e após o uso do Everolimus, no tratamento clínico de astrocitoma subependimário de células gigantes (SEGA), com controle evolutivo por meio de Ressonância Magnética (RM). Paciente do sexo masculino, seis anos de idade, em acompanhamento desde o nascimento com diagnóstico de ET. Antecedentes pessoais: Parto cesárea 36 semanas gestacionais. Ficou internado para realização de ecocardiograma, que mostrou lesão compatível com rabdiomioma cardíaco e RM encefálica evidenciando túberes corticais e lesão expansiva compatível com SEGA no ventrículo lateral esquerdo. Complexo de esclerose é um distúrbio genético raro resultante em tumores benignos em vários órgãos (hamartomas), causado por mutações nos genes TSC1 ou TSC2, determinando hiperativação da via rapamicina em mamíferos (mTOR). Sinais e sintomas: Manifestações neurológicas como epilepsia, deficiência intelectual de graus variáveis, sinais de hipertensão intracraniana associados SEGA, alterações renais (hipertensão arterial renal) devido a presença de angomiolipomas, arritmias cardíacas (rabdomioma cardíaco), além de alterações cutâneas como manchas hipocrômicas e angiofibromas em face. Os SEGAs são tumores benignos de crescimento lento, associados a ET e se desenvolvem em 5-20% dos pacientes, geralmente durante a infância e adolescência. Podem ser solitários ou múltiplos e geralmente se formam nos ventrículos próximos ao forame de Monro. Cirurgia é o tratamento padrão, porém, devido à sua localização profunda, podem ser difíceis ou impossíveis de ressecar, levando a complicações que muitas vezes contra-indicam a cirurgia. O risco de mortalidade ou complicações

pós-operatórias graves e permanentes aumenta em paralelo com a dificuldade da cirurgia. O tratamento clínico inclui inibidores de mTOR (Everolimus), assim como o tratamento recomendado para os SEGAs em crescimento e assintomáticos. O controle evolutivo das lesões por meio de RM encefálica seriada mostrou redução marcada no tamanho do SEGA e do tamanho e quantidade de túberes corticais.
PALAVRAS-CHAVE: Esclerose Tuberosa; Astrocitoma Subependimário; Everolimus.

SUBEPENDYMAL GIANT CELL ASTROCYTOMA (SEGAS) IN A PATIENT WITH TUBEROUS SCLEROSIS: FOLLOW-UP WITH NEUROIMAGING EXAMINATION AFTER USE OF EVEROLIMUS

ABSTRACT: Report the case of a patient diagnosed with Tuberous Sclerosis (ET) in the neonatal period, before and after the use of Everolimus, in the clinical treatment of giant cell subependymal astrocytoma (SEGA) with evolutionary control by Magnetic Resonance Imaging (MRI). Six-year-old male patient was followed up from birth with a diagnosis of ET. Personal history: Cesarean section 36 gestational weeks. He was admitted for echocardiography, which showed a lesion compatible with cardiac rhabdomyoma, and brain MRI, showing lesions with the appearance of cortical tubers and a large expansile lesion, compatible with SEGA involving the left lateral ventricle. Sclerosis complex is a rare genetic disorder that results in benign tumors in various organs (hamartomas) caused by mutations in the TSC1 or TSC2 genes, leading to mammalian rapamycin pathway target (mTOR) overactivation. Signs and symptoms: Neurological manifestations such as epilepsy, varying degrees of intellectual disability, signs of intracranial hypertension associated with SEGA, renal abnormalities (renal arterial hypertension) due to the presence of angomyolipomas, cardiac arrhythmias (cardiac rhabdomyoma), as well as cutaneous changes such as hypochromic spots and angiofibromas on the face. SEGAs are benign, slow-growing tumors, associated with ET, and develop in 5-20% of patients, usually during childhood and adolescence. They can be solitary or multiple and usually form within the ventricles near Monro's foramen. Surgery is the standard treatment for SEGAs, however, due to their deep location they may be difficult or impossible to resect, leading to complications that often contraindicate surgery. The risk of mortality or severe and permanent postoperative complications increases in parallel with the difficulty of surgery. Clinical treatment includes mTOR inhibitors (especially Everolimus) as well as the recommended treatment for growing and asymptomatic SEGAs. The evolutionary control of lesions by serial brain MRI showed a marked reduction in SEGA's size and size and amount of cortical tubers.
KEYWORDS: Tuberous sclerosis; Subependymal Astrocytoma; Everolimus.

1 | OBJETIVOS

Relatar o caso de um paciente de seis anos de idade, com diagnóstico de Esclerose Tuberosa (ET) no período neonatal, antes e após o uso do Everolimus, no tratamento clínico de Astrocitoma Subependimário de Células Gigantes (SEGA), com controle evolutivo por meio de Ressonância Magnética (RM).

2 I HISTÓRIA CLÍNICA

Paciente do sexo masculino, com seis anos de idade, em acompanhamento desde o nascimento com diagnóstico de Complexo Esclerose Tuberosa.

Antecedentes pessoais: Gestação sem intercorrências, nasceu de parto cesárea com 36 semanas. Peso e APGAR ao nascimento adequados.

Exame físico: Manchas hipocrômicas de tamanhos variados esparsas pelo tronco e membros. Exame neurológico de admissão sem alterações.

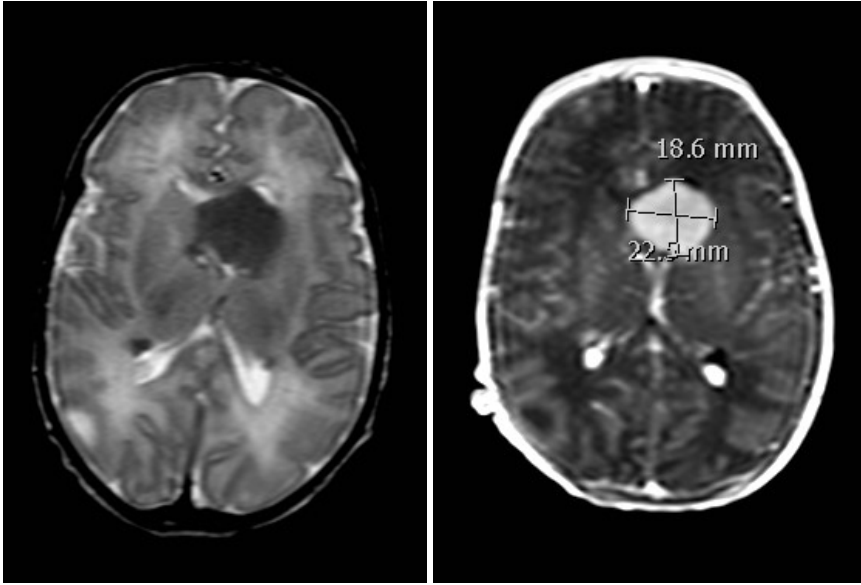
Ficou internado para realização de Ecocardiograma evidenciando lesão compatível com rabdomioma cardíaco, e RM encefálica evidenciando lesões com aspecto de túberes corticais e grande lesão expansiva compatível com SEGA/ASCG localizada no forâmen de Monro à esquerda.

Foi solicitada avaliação pela equipe de neurocirurgia, que contra-indicou o procedimento cirúrgico devido à profundidade e tamanho da lesão.

Após discussão do caso e revisão da literatura, optou-se pelo tratamento clínico com EVEROLIMUS, sendo iniciado no segundo dia de vida, fazendo uso contínuo e diário desde então.

O controle evolutivo das lesões por meio de RM encefálica seriada mostrou redução no tamanho do Astrocitoma subependimário de células gigantes (ASCG ou SEGA).

O quadro permanece inalterado em relação às dimensões da lesão tumoral há 6 anos.

O tratamento com EVEROLIMUS melhorou seu prognóstico do ponto de vista neurológico, pois, mesmo com os resultados da neuroimagem evidenciando grande quantidade de túberes corticais, o paciente permanece sem crises epiléticas e com atraso leve no desenvolvimento neuropsicomotor.

FIGURAS 1 e 2 - Ressonância magnética encefálica realizada pré-tratamento, nas sequências axiais Flair e T1 MTC após injeção endovenosa de contraste paragmanético, evidenciando lesão expansiva hiperintensa em Flair, com realce pelo meio de contraste, localizada no forâmen de Monro à esquerda.

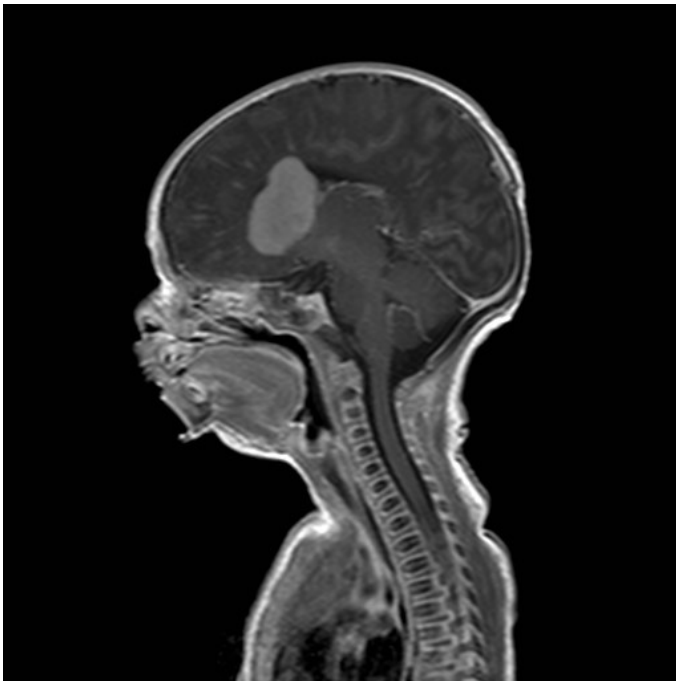
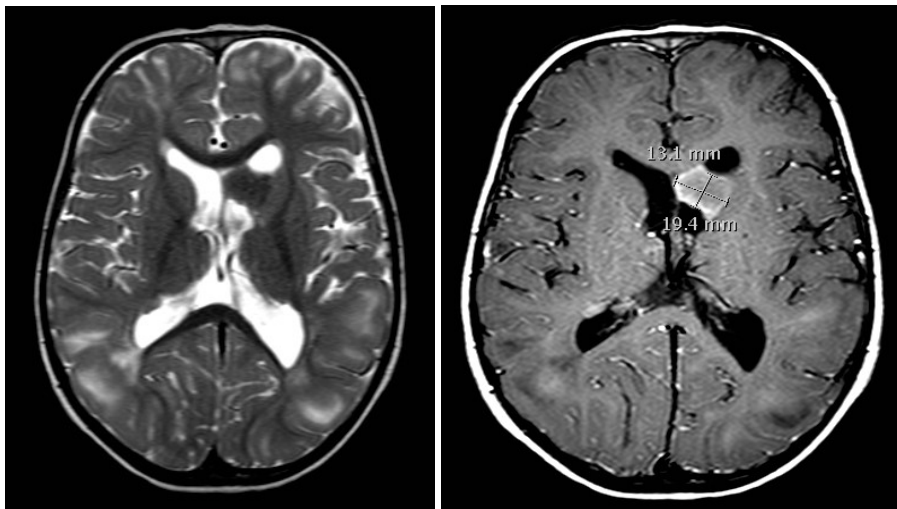
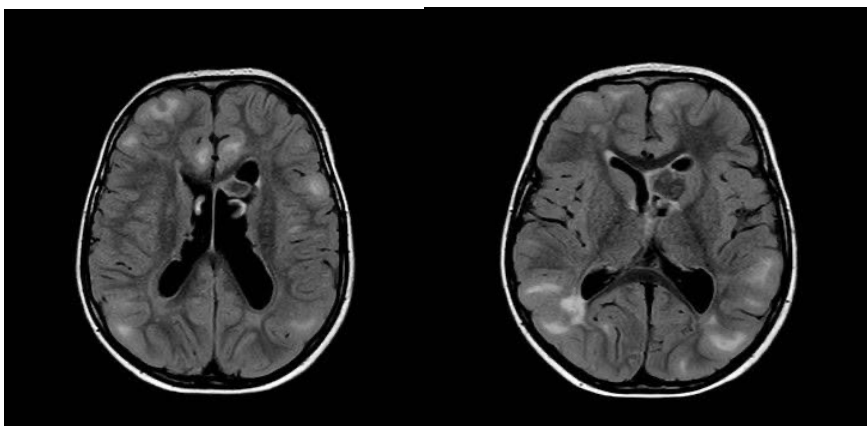



FIGURA 3 - Ressonância magnética encefálica realizada pré-tratamento, em sequência sagital T1 após a administração endovenosa do meio de contraste paramagnético.

FIGURAS 4 e 5 - Ressonância magnética encefálica realizada após o tratamento clínico com EVEROLIMUS, nas sequências T2 e T1 após a administração EV do contraste paramagnético, evidenciando redução significativa nas dimensões da lesão expansiva em comparação com o exame anterior.

FIGURAS 6 e 7 - Ressonância magnética encefálica realizada após o tratamento clínico com EVEROLIMUS, nas sequências axiais Flair, evidenciando redução significativa nas dimensões da lesão expansiva em comparação com o exame anterior.

3 | DEFINIÇÃO E EPIDEMIOLOGIA

Complexo esclerose tuberosa (CET), também conhecido como síndrome de Bourneville-Pringle, é um distúrbio neurocutâneo (facomatose) genético raro que resulta em tumores benignos em vários órgãos (hamartomas), causado por mutações nos genes TSC1 ou TSC2, determinando hiperativação do alvo da via da rapamicina em mamíferos (mTOR).

Epidemiologia: 1: 6000 - 12.000, sendo a maioria esporádica.

Os Astrocitomas Subependimários de Células Gigantes (SEGAs) são tumores benignos e de crescimento lento, quase exclusivamente associados à Esclerose Tuberosa e se desenvolvem em 5-20% dos pacientes, geralmente durante a infância e adolescência.

4 I ESTADIAMENTO, GRADUAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

Grau I da OMS

WHO grades of select CNS tumours

Tumour	Grade
Diffuse astrocytic and oligodendroglial tumours	
Diffuse astrocytoma, IDH-mutant	II
Anaplastic astrocytoma, IDH-mutant	III
Glioblastoma, IDH-wildtype	IV
Glioblastoma, IDH-mutant	IV
Diffuse midline glioma, H3 K27M–mutant	IV
Oligodendroglioma, IDH-mutant and 1p/19q-codeleted	II
Anaplastic oligodendroglioma, IDH-mutant and 1p/19q-codeleted	III
Other astrocytic tumours	
Pilocytic astrocytoma	I
Subependymal giant cell astrocytoma	I
Pleomorphic xanthoastrocytoma	II
Anaplastic pleomorphic xanthoastrocytoma	III
Ependymal tumours	
Subependymoma	I
Myxopapillary ependymoma	I
Ependymoma	II
Ependymoma, *RELA* fusion–positive	II or III
Anaplastic ependymoma	III
Other gliomas	
Angiocentric glioma	I
Chordoid glioma of third ventricle	II
Choroid plexus tumours	
Choroid plexus papilloma	I
Atypical choroid plexus papilloma	II
Choroid plexus carcinoma	III
Neuronal and mixed neuronal-glial tumours	
Dysembryoplastic neuroepithelial tumour	I
Gangliocytoma	I
Ganglioglioma	I
Anaplastic ganglioglioma	III
Dysplastic gangliocytoma of cerebellum (Lhermitte–Duclos)	I
Desmoplastic infantile astrocytoma and ganglioglioma	I
Papillary glioneuronal tumour	I
Rosette-forming glioneuronal tumour	I
Central neurocytoma	II
Extraventricular neurocytoma	II
Cerebellar liponeurocytoma	II
Tumours of the pineal region	
Pineocytoma	I
Pineal parenchymal tumour of intermediate differentiation	II or III
Pineoblastoma	IV
Papillary tumour of the pineal region	II or III
Embryonal tumours	
Medulloblastoma (all subtypes)	IV
Embryonal tumour with multilayered rosettes, C19MC-altered	IV
Medulloepithelioma	IV
CNS embryonal tumour, NOS	IV
Atypical teratoid/rhabdoid tumour	IV
CNS embryonal tumour with rhabdoid features	IV
Tumours of the cranial and paraspinal nerves	
Schwannoma	I
Neurofibroma	I
Perineurioma	I
Malignant peripheral nerve sheath tumour (MPNST)	II, III or IV
Meningiomas	
Meningioma	I
Atypical meningioma	II
Anaplastic (malignant) meningioma	III
Mesenchymal, non-meningothelial tumours	
Solitary fibrous tumour / haemangiopericytoma	I, II or III
Haemangioblastoma	I
Tumours of the sellar region	
Craniopharyngioma	I
Granular cell tumour	I
Pituicytoma	I
Spindle cell oncocytoma	I

Figura 8 – Tabela de classificação dos tumores do sistema nervoso central da OMS.

5 I QUADRO CLÍNICO

Sinais e sintomas: Manifestações neurológicas como epilepsia, deficiência intelectual de graus variáveis, sinais de hipertensão intracraniana associados Astrocitomas Subependimários de Células Gigantes (SEGAs), alterações renais (hipertensão arterial renal) devido a presença de angiomiolipomas, arritmias cardíacas (rabdomioma cardíaco), além de alterações cutâneas como manchas hipocrômicas e angiofibromas em face.

Tríade de Vogt:

- crises convulsivas (80-90%)

- retardo mental (50-80%)

- angiofibromas faciais (90%)

As manifestações radiográficas mais comuns são:

-Tubérculos corticais ou subependimários e anormalidades da substância branca;

-Angiomiolipomas renais;

-Rabdomioma(s) cardíaco(s).

Os Astrocitomas Subependimários de Células Gigantes (SEGAs) podem ser solitários ou múltiplos e geralmente se formam dentro dos ventrículos próximos ao forame de Monro. Geralmente são assintomáticos, mas quando sintomáticos, podem ser resultado de hidrocefalia obstrutiva devido ao efeito de massa ao redor do sistema ventricular no nível do forame interventricular (de Monro).

6 | DIAGNÓSTICO

A tríade completa é vista apenas em uma minoria de pacientes (aproximandamente 30%). Portanto, critérios de diagnóstico foram desenvolvidos para auxiliar o diagnóstico de esclerose tuberosa.

Critérios diagnósticos: 2 maiores ou 1 maior + 2 menores

-Maior: Angiofibroma facial/placa na testa, fibroma sub/periungueal, ≥ 3 máculas hipomelanóticas, manchas shagreen, múltiplos hamartomas retinianos nodulares, túberes corticais, nódulos subependimários (NSE), Astrocitoma de células gigantes (ASCG ou SEGAs), rabdomioma cardíaco, linfangioleiomiomatose, angiomiolipoma renal;

-Menor: covas no esmalte dental, pólipos retais hamartomatosos, cistos ósseos, linhas de migração radial da substância branca cerebral (>3 = sinal maior), fibromas gengivais, hamartoma não renal, mancha retiniana acrômica, lesões em confete da pele, múltiplos cistos renais.

7 | CARACTERÍSTICAS RADIOLÓGICAS - ASCG

-Melhor indício diagnóstico: Massa crescendo, com realce, no forame de Monro em um paciente com CET. Outros achados do CET: Túberes corticais, nódulos subependimais.

-Localização: Quase sempre próximo ao forame de Monro.

-Tamanho: Variável, crescimento lento. Geralmente presente quando atinge 2-3 cm, causando hidrocefalia obstrutiva.

-Morfologia: Bem-delimitado, geralmente lobulado, margens em forma de folha de palmeira.

Tomografia Computadorizada

TC sem contraste: Hipo a isodenso, heterogêneo, calcificações variáveis, hidrocefalia

TC com contraste: Heterogêneo, realce intenso, presença de crescimento de intervalo sugere ASCG, inicialmente o tumor é tipicamente > 1cm.

Perfusão por TC: Pode ser moderadamente hipervascular.

Ressonância Magnética

T1: Hipo à isointenso à substância cinzenta, calcificações (hiper à hipointenso)

T2: Heterogêneo, iso à hiperintenso à substância cinzenta. Focos de calcificações hipointensos. Hidrocefalia.

DP/Intermediário: Hiperintenso

FLAIR: Heterogeneamente hiperintenso; Edema intersticial periventricular pela obstrução ventricular.

T2* GRE: Hipossinal pelas calcificações

DWI: Os valores do coeficiente de difusão aparente são menores que nos hamartomas parenquimatosos da esclerose tuberosa.

T1 C + (Gd): Realce robusto (somente pelo realce não é possível diferenciar do hamartoma), massa no forame de Monro crescendo e realçando > 1,2 cm sugere ASCG.

ERM: Diminuição menor que o esperado no N-acetilaspartato (NAA) devido a algum elemento neuronal presente nesta neoplasia glial primária.

8 | DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

No contexto clínico da esclerose tuberosa conhecida, a aparência é praticamente patognomônica, e o principal diagnóstico diferencial está entre um nódulo subependimário e o Astrocitoma de Células Gigantes. O acompanhamento seriado por métodos de imagem é fundamental neste caso, pois o crescimento implica em ASCG.

Outros diagnósticos diferenciais incluem tumores que podem ocupar os ventrículos laterais, próximos ao Forame de Monro, como tumor do plexo coróide (papiloma e carcinoma), astrocitoma, subependimoma e neurocitoma central, a saber:

TUMORES DO PLEXO CORÓIDE	ASTROCITOMA
Papiloma do plexo coróide (PPC) - Carcinoma do plexo coróide (CPC) Realce vívido Disseminação pelo LCS Invasão parenquimatosa e edema peritumoral com carcinoma do plexo coróide	**- Origem: Fórnices do septo pelúcido ou gânglios basais mediais - Neoplasia pediátrica intra-axial comum - Realce variável, raramente calcifica**
SUBEPENDIMOMA	**NEUROCITOMA CENTRAL**
- Tumor de adultos de meia-idade, idosos - 4° ventrículo inferior/ corno frontal do ventrículo lateral	**- Bem-definido, vascularização variável, massa lobulada - Corpo do ventrículo lateral > forame de Monro ou septo pelúcido - Necrose, formações císticas são comuns - Visto em adultos jovens**

Tabela 1 – Principais diagnósticos diferenciais

9 | CHECKLIST DO DIAGNÓSTICO

- As sequências FLAIR e T1 MTC são as mais sensíveis para o diagnóstico;
- T1 prontamente documenta anormalidades precoces da substância branca (maturação pré-mielina);
- NSE diferencia-se do ASCG baseado no tamanho:
    - NSE < 1,3 cm
    - ASCG > 1,3 cm
- Considere ASCG em pacientes com esclerose tuberosa com piora de convulsões e/ou sintomas de obstrução ventricular. Observa-se massa intraventricular crescendo, realçando próximo ao forame de Monro em um paciente com CET. Pode cursar com hemorragia intraventricular.

10 | TRATAMENTO

O tratamento será ditado por manifestações individuais (por exemplo , astrocitomas subependimários de células gigantes ou hemorragia retroperitoneal por angiomiolipoma renal).

Sugere-se estudo por Ressonância Magnética de vigilância a cada 1-3 anos durante a infância/adolescência.

O tratamento das convulsões é essencial, espasmos infantis respondem bem à vigabatrina, e dependendo do grau de deficiência intelectual, cuidados de suporte podem ser necessários.

A cirurgia é o tratamento padrão para os SEGAs. No entanto, devido à sua localização profunda podem ser difíceis ou impossíveis de ressecar, levando a complicações que muitas vezes contra-indicam a cirurgia.

O tratamento clínico atual do CET inclui inibidores de mTOR (em especial o Everolimus), assim como o tratamento recomendado para os SEGAs em crescimento e assintomáticos.

11 | PROGNÓSTICO

Aproximadamente 40% dos pacientes morrem aos 35 anos de idade devido a complicações de uma ou mais das manifestações da Esclerose Tuberosa.

Quanto à cirurgia para tratamento dos SEGAs, o risco de mortalidade ou complicações pós-operatórias graves e permanentes aumenta em paralelo com a dificuldade da cirurgia.

12 I CONCLUSÃO

O controle evolutivo das lesões por meio de RM encefálica seriada mostrou redução marcada no tamanho do SEGAs e do tamanho e quantidade de túberes corticais. O uso de neuroimagem seriada, no caso, a RM, para controle das lesões relacionadas a ET é essencial.

REFERÊNCIAS

1) Atlas, SW. **Ressonância magnética do cérebro e da coluna vertebral.** Lippincott Williams e Wilkins. 2008.

2) Barkovich, **A. Diagnóstico por imagem: neurorradiologia pediátrica.** 2ª edição, Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

3) Roach, ES. Gomez, MR. Northrup, H. **Conferência de consenso sobre esclerose tuberosa: critérios clínicos de diagnóstico revisados.** J. Child Neurol. 1998.

4) Rocha, AJ. Encéfalo. Série Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem, Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

5) Umeoka, S. Koyama, T. Miki, Y. et al. **Revisão pictórica da esclerose tuberosa em vários órgãos.** Radiographics. 2008.

6) Louis, D.N., Perry, A., Reifenberger, G. et al. **The 2016 World Health Organization Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary.** Acta Neuropathol131, 803–820 (2016).

CAPÍTULO 6

CONSUMO DA FARINHA DA CASCA DO MARACUJÁ-AMARELO (*PASSIFLORA EDULIS F.*) EM INDIVÍDUOS ACOMETIDOS POR DISLIPIDEMIA

Data de aceite: 01/02/2021

Data de submissão: 07/12/2020

Camila Moreira da Costa Alencar
Centro Universitário Unifametro
Fortaleza/CE
http://lattes.cnpq.br/8492037877194696

Anita Ferreira de Oliveira
Centro Universitário Unifametro
Fortaleza/CE
http://lattes.cnpq.br/8862585822161095

Eric Wenda Ribeiro Lourenço
Centro Universitário Unifametro
Fortaleza/CE
http://lattes.cnpq.br/1708169967137531

Yatagan Moreira da Rocha
Centro Universitário Unifametro
Fortaleza/CE
http://lattes.cnpq.br/2700837273170478

Gustavo Galdino de Meneses Barros
Centro Universitário Unifametro
Fortaleza/CE
http://lattes.cnpq.br/1397440738569729

Hérica do Nascimento Sales Farias
Centro Universitário Unifametro
Fortaleza/CE
http://lattes.cnpq.br/5889315149528433

Valéria Silva de Lima
Centro Universitário Unifametro
Fortaleza/CE
http://lattes.cnpq.br/3400179950316565

Mirla Ribeiro dos Santos
Centro Universitário Unifametro
Fortaleza/CE
http://lattes.cnpq.br/4159511652593299

Cristina Lopes Barbosa
Centro Universitário Unifametro
Fortaleza/CE
http://lattes.cnpq.br/5807420702338360

Lidianne de Sousa Ferreira
Centro Universitário Unifametro
Fortaleza/CE
http://lattes.cnpq.br/9438674158414747

Alane Nogueira Bezerra
Universidade Federal do Ceará
Fortaleza/CE
http://lattes.cnpq.br/0342140577127359

Camila Pinheiro Pereira
Universidade Federal do Ceará
Fortaleza/CE
http://lattes.cnpq.br/0848997163236419

RESUMO: A dislipidemia é estabelecida por fatores genéticos e ambientais, sendo caracterizado por níveis anormais de lipoproteínas ou lipídios presentes no sangue. Diversos fármacos foram desenvolvidos buscando uma maior eficácia no controle dos marcadores da síndrome metabólica, sendo assim é possível realizar manejos terapêuticos para auxiliar no controle no combate a hipercolesterolemia. Com isso, a utilização da farinha da casca do maracujá - amarelo na alimentação pode auxiliar no tratamento de indivíduos com dislipidemia. O

presente estudo teve como objetivo verificar os efeitos terapêuticos no consumo da farinha da casca do maracujá-amarelo *(Passiflora Edulis f.)* na dislipidemia, por meio de uma revisão bibliográfica.
PALAVRAS-CHAVE: Passiflora. Dislipidemia. Alimento funcional.

CONSUMPTION OF YELLOW PASSION FRUIT FLOUR (*PASSIFLORA EDULIS F.*) IN INDIVIDUALS AFFECTED BY DYSLIPIDEMIA

ABSTRACT: Dyslipidemia is established by genetic and environmental factors, being characterized by abnormal levels of lipoproteins or lipids present in the blood. Several drugs have been developed seeking to be more effective in controlling the markers of the metabolic syn drome, so it is possible to carry out therapeutic management to help control hypercholesterolemia. Thus, the use of yellow passion fruit peel flour in the diet can help in the treatment of individuals with dyslipidemia. The present study aimed to verify the therapeutic effects on the consumption of yellow passion fruit peel flour (Passiflora Edulis f.) In dyslipidemia, through a literature review.
KEYWORDS: Passiflora. Dyslipidemia. Functional food.

1 I INTRODUÇÃO

Dentre as mais variadas causas de morte, uma das predominantes são as doenças cardiovasculares. O aumento nos níveis de colesterol, triglicérides e lipoproteínas estão intimamente associados à doença arterial coronariana (DAC) e, consequentemente, o surgimento dessas doenças ocasionam repercussões não só na qualidade de vida do indivíduo, como também em custos para o sistema de saúde (RAMOS et al., 2007).

Derivado do aumento dos níveis de DAC, a síndrome metabólica (SM) vem sendo caracterizada como um conjunto de patologias como hipertrigliceridemia, dislipidemia, hipertensão arterial sistêmica (HAS) e resistência à insulina, enquadrando-se assim na classificação de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (CLARO et al., 2018).

No estudo de Penalva (2008), com 1.561 indivíduos residentes da área urbana, a fim de demonstrar a prevalência de SM, obtendo assim o resultado de 25,4% nesta população. O aumento deve-se ao baixo nível econômico e social apresentado, e pode-se observar o acometimento maior em mulheres.

Inúmeros fármacos foram desenvolvidos a fim de obter eficiência no controle dos marcadores de SM, porém os custos e efeitos colaterais trazem preocupação. A SM pode ser corrigida por meio da dieta hipocolesterolêmica, já que os indivíduos acometidos consomem elevadas quantidades de gordura e rica em fibras (GROSSELI et al., 2014).

O gênero *passiflora* é pertencente à família passifloraceae, contendo cerca de 400 espécies. Crescem demasiadamente em áreas tropicais, mas também podem se adaptar às áreas subtropicais do mundo. Denominadas popularmente como maracujá, seu uso medicinal popular envolve desde o auxílio no tratamento da ansiedade, insônia, como

também na hipoglicemia e hipolipidemia (RAMOS et al., 2007).

Diversos estudos vêm relacionando o uso do albedo do maracujá, mais conhecido popularmente como casca, devido às suas propriedades funcionais e alto teor de fibras alimentares, variando entre 35,03 a 90,32% (NASCIMENTO et al., 2013).

A casca do maracujá amarelo *(Passiflora Edulis f.)* possui alto teor de pectina em sua composição. Por se tratar de uma fibra solúvel, a pectina tem a capacidade de ligar-se a água, conferindo viscosidade, formando assim uma camada gelatinosa, capaz de retardar o esvaziamento gástrico e trânsito intestinal (GALISTEO, 2008).

Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo reunir estudos que verificaram os efeitos terapêuticos do consumo da farinha da casca do maracujá-amarelo *(Passiflora Edulis f.)* na dislipidemia.

2 | METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica, em que os estudos publicados foram reunidos e sintetizados, obtendo resultados que foram evidenciados por vários especialistas, contribuindo assim para um melhor esclarecimento dos fatos.

As pesquisas foram realizadas em diversas bases de dados científicos, tais como: Scielo, Bireme, Lilacs e BVS, sobre o tema. A pesquisa foi realizada no período de junho a agosto de 2018, consistindo na análise de 12 artigos científicos, onde 06 artigos foram utilizados, livros e periódicos, publicados no período de 2006 a 2017. Os seguintes termos foram cruzados no idioma português e inglês com os seguintes descritores: “Passiflora Edulis” *(Passiflora),* “Hipolipemiante” *(Hypolipid),* “Dislipidemia” *(Dyslipidemia).* Uma busca manual adicional também foi realizada pelas sugestões de “artigos relacionados” das próprias bases de dados. Além disso, foram excluídos estudos com animais.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diversos estudos apontam os compostos existentes como polifenóis, ácidos graxos insaturados e fibras. O albedo, parte branca da casca do maracujá, é rico em nutrientes, como ferro, cálcio, niacina e fósforo. As fibras do tipo solúveis, como a mucilagem e pectina, são encontradas em elevada quantidade conferindo funções benéficas na absorção de glicose e diminuição do colesterol sanguíneo (GROSSELI et al., 2014).

Segundo Ramos et al. (2007), os efeitos hipolipemiantes da farinha da casca do maracujá *(Passiflora Edulis f.)* foram expostos em seu estudo, realizado com suplementação de 30 g/dia, em 19 mulheres com hipercolesterolemia, na faixa etária de 30 a 60 anos, ao decorrer de 60 dias. Foi identificado através dos resultados encontrados uma diminuição acentuada do colesterol LDL e colesterol total.

No estudo de Miranda et al. (2014), foram realizados ensaios clínicos com 28 voluntários, com faixa etária entre 30 a 60 anos, de ambos os sexos, saudáveis, porém

sedentários e propensos ao desenvolvimento de dislipidemias. Foram oferecidos dois tipos de suplementação, aveia em flocos e farinha da casca do maracujá amarelo, em quantidades iguais de 30 g/dia, durante 60 dias. As análises bioquímicas de glicose, colesterol HDL, colesterol total e triglicérides foram realizadas em jejum, antes e após 30 e 60 dias da suplementação. Os resultados apresentaram a diminuição de glicemia e do colesterol total nos indivíduos suplementados com farinha da casca do maracujá amarelo e um aumento dos níveis de HDL e a diminuição das concentrações séricas de glicose, entre os voluntários suplementados com aveia. No entanto, foi possível verificar que os benefícios obtidos com a suplementação da farinha da casca do maracujá foram mais evidentes do que no obtido pelo uso da aveia em flocos.

4 I CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos estudos desta revisão bibliográfica, conclui-se que a suplementação da farinha da casca do maracujá amarelo *(Passiflora Edulis f.),* demonstra efeitos positivos em indivíduos com dislipidemia, auxiliando na diminuição do colesterol total e LDL e no aumento do HDL, sendo assim, quando inserida diariamente na alimentação, uma excelente alternativa terapêutica no controle dos distúrbios metabólicos e no combate à hipercolesterolemia.

REFERÊNCIAS

CLARO, M. L.; RODRIGUES, G. P.; TEIXEIRA, S. A. **Propriedades funcionais da casca do maracujá amarelo *(Passiflora edulis)* na síndrome metabólica.** Demetra. v. 13, n. 1, p. 181194, 2018.

GALISTEO, M.; DUARTE, J.; ZARZUELO, A. **Effects of dietary fibers on disturbances clustered in the metabolic syndrome.** The Journal of nutritional biochemistry, v. 19, n. 2, p. 71-84, 2008.

GROSSELI, M.; MORAES, M. B.; DAMACENO, B. F.; OKAWABATA, F. S.; TARDIVO, A. C. B.; ALVES, M. J. Q. F. **Uso da polpa e da casca do maracujá *(passiflora edulis f. flavicarpa)* sobre o colesterol em coelhos com hipercolesterolemia experimental.** Revista de Pesquisa e Inovação Farmacêutica. v. 6, n. 2, p. 12-20, 2014.

MIRANDA, G.S.; RENNÓ, L.N.; MACHADO, B.B.; SILVA, J.L.; PINTO, R.; OLIVEIRA, M.R. **Efeito do consumo da aveia e farinha da casca de Maracujá sobre a glicemia e lipemia em um grupo de voluntários.** Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada. v. 35, n. 2, p. 245 – 250, 2014.

NASCIMENTO, E. M. G. C.; ASCHERI, J. L. R.; CARVALHO, C. W. P.; GALDEANO, M. C. **Benefícios e perigos do aproveitamento da casca de maracujá *(Passiflora edulis)* como ingrediente na produção de alimentos.** Revista do Instituto Adolfo Lutz. v. 72, n. 13, p. 1-11, 2013.

PENALVA, D. Q. F. **Síndrome metabólica: diagnóstico e tratamento.** Revista de Medicina. v. 87, n. 4. Out.- Dez, 2008.

RAMOS, A. T.; CUNHA, M. A. L.; SABAA-SRUR, A. U. O.; PIRES, V. C. F.; CARDOSO, M. A. A.; DINIZ, M. F. M.; MEDEIROS, C. C. M. **Uso de *Passiflora edulis f. flavicarpa* na redução do colesterol.** Revista Brasileira de Farmacognosia. v. 17, n. 4, Out./Dez, 2007.

CAPÍTULO 7

DOENÇAS AUTOIMUNES: RECOGNIÇÃO DE MICRORNAS ALTERADOS NA REGULAÇÃO DO SISTEMA IMUNOLÓGICO

Data de aceite: 01/02/2021
Data de submissão: 19/11/2020

Maria Gabriella Conceição
Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU)
São Paulo – SP
http://lattes.cnpq.br/4090482150348996

Camilla Estêvão de França
Universidade Federal de São Paulo
São Paulo – SP
http://lattes.cnpq.br/1868112722715230

Sandra Maria da Penha Conceição
Faculdade das Américas- FAM
São Paulo – SP
http://lattes.cnpq.br/1105552068176131

Nadir Barbosa Silva
Universidade Federal de São Paulo
São Paulo – SP
http://lattes.cnpq.br/4004009110368134

Igor Duarte de Almeida
Faculdade Unyleya
São Paulo-SP
http://lattes.cnpq.br/3565056580595361

RESUMO: Os microRNAs (miR) são uma classe de RNAs não codificantes com um papel importante na regulação da expressão genica. Na literatura, os miRs estão associados com a regulação do sistema imune e no processo de imunossupressão. Recentemente, diversos estudos têm mostrado que as diferentes classes de miRNA são promissoras no desenvolvimento de ferramentas que possam ser utilizadas para o diagnóstico e monitoramento de patologias. O objetivo desse estudo foi identificar as diferenças epigenéticas de expressão de microRNAs na regulação do sistema imunológico para aumentar o conhecimento de seu mecanismo de ação em doenças autoimunes, permitindo uma melhor padronização do diagnóstico e tratamentos com drogas imunossupressoras. Neste estudo realizou-se uma revisão integrativa para buscar miRs modificados em doenças autoimunes especificas, correlacioná-los entre si e buscar os possíveis alvos sobre o sistema imune. Os resultados obtidos indicam vias de alteração de miRs em comum com diferentes doenças autoimunes, além de apontarem potenciais alvos para o tratamento dessas doenças.

PALAVRAS-CHAVE: MicroRNAs; Doenças Autoimunes; Biomarcadores; Mecanismos epigenéticos.

AUTOIMMUNE DISEASES: RECOGNITION OF ALTERED MICRORNAS IN THE REGULATION OF THE IMMUNOLOGICAL SYSTEM

ABSTRACT: MicroRNAs (miR) are a class of non-coding RNAs with an important role in the regulation of gene expression. In literature, miRs are associated with the regulation of the immune system and the immunosuppression process. Recently, several studies have shown that different classes of miRNA are promising in the development of tools that can be used for the diagnosis and monitoring of pathologies. The aim of this study was to identify epigenetic differences

in the expression of microRNAs in the regulation of the immune system to increase knowledge of its mechanism of action in autoimmune diseases, allowing for a better standardization of diagnosis and treatments with immunosuppressive drugs. In this study, an integrative review was carried out to search for modified miRs in specific autoimmune diseases, correlate them with each other and search for possible targets on the immune system. The results obtained indicate ways of altering miRs in common with different autoimmune diseases, in addition to pointing out potential targets for the treatment of these diseases.
KEYWORDS: MicroRNAs; Autoimmune diseases; Biomarkers; Epigenetic mechanisms.

1 | INTRODUÇÃO

Doenças autoimunes são condições nas quais ocorrem falhas nos mecanismos do sistema imunológico do corpo que geram danos aos órgãos e tecidos a partir de autoanticorpos ou de células autorreativas (LES, 2017).

São de grande importância para a área da saúde pois a prevalência mundial dessas enfermidades na população adulta é de aproximadamente 0,5% a 2%, e em muitos casos ocorre a dificuldade em estabelecer o diagnóstico definitivo e a realização de procedimentos terapêuticos eficazes, podendo levar a longos períodos de intervenção sem apresentar melhora no quadro clínico (PIACENTINI, et al. 2013; BEIRITH et al., 2013).

Os microRNAs (miRNAs) são uma classe de RNAs não codificantes de aproximadamente 18-24 nucleotídeos, com um papel essencial na regulação da expressão genica celular (BARTEL, 2004). São importantes para definir o destino e a diferenciação das células do sistema imune inato e adaptativo controlando a manutenção e o desenvolvimento de progenitores imunes bem como a diferenciação e a função de células imunes maduras efetoras (HARTEL et al., 2004).

Na literatura, os transcritos de RNA não codificantes superam o grupo de sequências de codificação de proteínas e prometem novas descobertas e explicações para fenômenos biológicos essenciais e patologias (HA, 2014). Recentemente, diversos estudos têm mostrado que alguns miRNAs tem um papel fundamental na regulação do sistema imune e tem sido associado ao processo de imunossupressão.

Sabendo-se que indivíduos possuem respostas diferentes aos imunossupressores (HARTEL et al., 2004), e que alterações epigenéticas podem estar relacionadas com a regulação dessas respostas, o objetivo desse estudo foi identificar diferenças epigenéticas de expressão de microRNAs na regulação do sistema imunológico para aumentar o conhecimento de seu mecanismo de ação em doenças autoimunes, permitindo uma melhor padronização do diagnóstico e tratamentos com drogas imunossupressoras.

2 | METODOLOGIA

Neste estudo realizou-se uma revisão da literatura para buscar miRNAs alterados em doenças autoimunes, correlacioná-los entre si e buscar os possíveis alvos sobre o

sistema imune. Foram analisados artigos publicados na plataforma PubMed (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) utilizando as palavras-chave, microRNA e Lupus; e Vitiligo; e Psoriase; e Crohn´s; e doença de Graves. Para o processo de seleção dos artigos foi utilizado o filtro de 5 anos e posteriormente os artigos mais recentes foram avaliados a partir dos seguintes critérios: se houve alta expressão de microRNAs, baixa ou apenas apresentavam alteração moderada.

3 I RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com os dados obtidos, foi possível selecionar e analisar 50 artigos na literatura. A partir disto, ocorreu a criação de uma tabela que identifica os 68 tipos específicos de miRNAs que se apresentaram alterados e modificados nas doenças autoimunes de Lupus, Vitiligo, Psoriase, Grave´s e Crohn´s.

Na tabela, os resultados obtidos com a busca das palavras-chave microRNA And lúpus, 20 microRNAs foram identificados e deste total, 7 se expressaram em grande quantidade, 2 em pouca e 11 foram alterados. And vitiligo foram 16 alterados, sendo 5 expressos em grande quantidade, 6 em pouca e 5 alterados. Nos 14 microRNAs da psoríase, 9 são expressos em grande quantidade, 2 em baixa e 3 alterados. Nos 12 microRNAs na doença de graves, 6 se expressaram em grande quantidade, 4 em baixa e 2 alterados e 6 na doença de Crohn's, sendo 5 alterados positivamente, nenhum negativamente e apenas um alterado.

Lupus			Psoriase			Vitiligo		
Expressão ⬆	Expressão ⬇	Expressão	Expressão ⬆	Expressão ⬇	Expressão	Expressão ⬆	Expressão ⬇	Expressão
miR-663a	miR-31	miR-181a	miR-424	miR-125b	miR-181b	miR-211	miR-1238-3p	miR-1
miR-423-5p	miR-126	miR-326	miR-210	miR-99a	miR-184	miR-155	miR-202-3p	miR-184
miR-21		miR-198	miR-203		miR-155	miR-25	miR-630	miR-328
miR-196a		miR-589-3p	miR-21			miR-224-3p	miR-766-3p	miR-383
miR-145		miR-1260b	miR-31			miR-4712-3p	miR-3940-5p	miR-577
miR-224		miR-4511	miR-135b				miR-196a-2	
miR-148a		miR-485-5p	miR-136					
		miR-584-5p	miR-138					
		miR-543	miR-146a					
		miR-6087						
		miR-7977						

Grave's disease			Crohn's		
Expressão ⬆	Expressão ⬇	Expressão	Expressão ⬆	Expressão ⬇	Expressão
miR-106a-5p	miR-146a	miR-1a	miR-200b		miR-29
miR-499a	miR-101	MiR-346	miR-31-5p		
miR-125a	miR-197		miR-203		
miR-22	miR-660		miR-146a		
miR-183			miR-155		
miR-4443					

Tabela 1– Caracterização de microRNAs específicos expressados em cada doença autoimune.

Fonte: Conceição (2018)

Partindo dos resultados apresentados na tabela, as listas dos miRNAs alterados em cada doença foram comparadas utilizando o programa *Venn diagram*, onde é possível observar de uma forma ilustrativa os microRNAs associados entre si.

No diagrama de Venn pode-se observar que foram encontrados miR em comum com mais de uma doença, miR 155 está alterado na doença de Crohn's, psor[iase e vitiligo, o miR 146ª na doença de Crohn's, psoríase e Graves. Os miR-21 e miR-31 estáo alterados tanto nos lúpus quanto na psoríase.

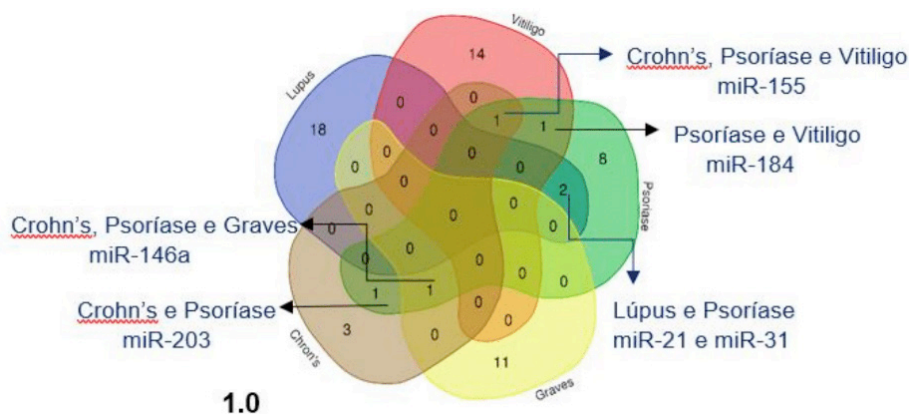



Figura 1 – Diagrama de Venn associando microRNAs específicos em determinadas doenças autoimunes.

Fonte: Bioinformatics & Evolutionary Genomics- Venn diagrams (2018)

Com esta caracterização foi mostrado que houve variação do número e do tipo de microRNAs regulado positivamente ou negativamente em doenças autoimunes, relacionando alterações na expressão de miRNAs com doenças autoimunes e sugerindo que os miRNAs tem um papel importante na regulação do sistema imune podendo ser aplicados no processo de imunossupressão. No diagrama de Venn pode-se observar que foram encontrados miR em comum com mais de uma doença, miR 155 está alterado na doença de Crohn's, psoriase e vitiligo, o miR 146ª na doença de Crohn's, psoríase e Graves. Os miR-21 e miR-31 estão alterados tanto nos lúpus quanto na psoríase. Estes resultados indicam vias de alteração de miRNAs em comum com diferentes doenças autoimunes, e apontam potenciais alvos para o tratamento dessas doenças.

4 I CONCLUSÃO

Neste estudo foi possível concluir a presença de microRNAs modificados em diferentes doenças autoimunes. A tabela e o diagrama contribuem com dados significativos

e essenciais para a avaliação e apuração de cada microRNA em cada doença autoimune na tentativa de entender seu mecanismo durante o desenvolvimento dessas doenças, para contribuir na inovação de métodos e elaboração de estratégias visando o tratamento. Deve-se realizar a quantificação de cada expressão relacionada com cada enfermidade para estabelecimento de miRNAs como potenciais biomarcadores que possam ser utilizados para o diagnóstico e monitoramento do tratamento de doenças autoimunes.

REFERÊNCIAS

1. BARTEL, David P. **MicroRNAs: genomics, biogenesis, mechanism, and function**. cell, v. 116, n. 2, p. 281-297, 2004.

2. BEIRITH, Sarah Cristina; IKINO, Claudio Marcio Yudi; PEREIRA, Ivânio Alves. **Alterações laríngeas em pacientes com artrite reumatoide.** Brazilian Journal of Otorhinolaryngology, v. 79, n. 2, p. 233-238, 2013.

3. HA, M., Kim, V. **Regulation of microRNA biogenesis**. *Nat Rev Mol Cell Biol* 15**,** 509–524, 2014.

4. HARTEL, Christoph et al. **Sensitivity of whole-blood T lymphocytes in individual patients to tacrolimus (FK 506): impact of interleukin-2 mRNA expression as surrogate measure of immunosuppressive effect**. Clinical chemistry, v. 50, n. 1, p. 141-151, 2004.

5. LES, diagnóstico laboratorial no. **Diagnóstico laboratorial das principais doenças autoimunes,** 2017.

6. PIACENTINI, Marcello et al. **Condutas clínicas frente ao paciente portador de doenças autoimunes na cavidade bucal**. 2013.

CAPÍTULO 8

DOENÇAS RARAS DETECTADAS PELA TRIAGEM NEONATAL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Data de aceite: 01/02/2021
Data de submissão: 05/11/2020

Isabela Afonso Souza
Universidade do Estado de Minas Gerais- UEMG
Passos-MG
http://lattes.cnpq.br/9332570784842527

Josiane Maria Tomaz Zague
Universidade do Estado de Minas Gerais- UEMG
Passos-MG
http://lattes.cnpq.br/9890125261057636

André Tadeu Gomes
Faculdade Atenas
Passos-MG
http://lattes.cnpq.br/0389940763712205

José Maurício Fajardo da Cunha
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro-RJ
http://lattes.cnpq.br/2900048194731107

Glilciane Morceli
Universidade do Estado de Minas Gerais- UEMG
Passos-MG
http://lattes.cnpq.br/9829229885197371

Gabriela da Cunha Januário
Universidade do Estado de Minas Gerais- UEMG
Passos-MG
http://lattes.cnpq.br/4204843373246475

RESUMO: O Programa Nacional de Triagem Neonatal criado em junho de 2001 pelo Ministério da Saúde, tem como objetivo realizar o rastreamento de distúrbios e doenças no recém-nascido, em tempo hábil para que ocorra intervenção adequada. Implantado no âmbito do Sistema Único de Saúde a triagem neonatal, também chamada “Teste do Pezinho” é universal, equânime e integral, visando o diagnóstico precoce, acompanhamento e tratamento de crianças detectadas com doenças raras. Atualmente, seis doenças fazem parte do programa de triagem neonatal realizado pelo Sistema Único de Saúde, sendo elas: Fenilcetonúria, Hipotireoidismo Congênito, Doença Falciforme, Fibrose Cística, Hiperplasia Adrenal Congênita e Deficiência de Biotinidase. Portanto, o objetivo deste estudo foi conhecer, através da revisão de literatura, a prevalência de doenças raras detectadas nos últimos 10 anos (2010-2020). Trata- se de um estudo de revisão bibliográfica da literatura. Para seleção dos artigos foi realizado uma busca avançada na base de dados do Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde, com as seguintes palavras-chave: Triagem Neonatal; Prevalência e Teste do pezinho, de acordo com os Descritores em Ciência da Saúde. Como critérios de inclusão foram selecionados artigos dos últimos 10 anos (2010-2020), que abordaram a prevalência das doenças raras detectadas no teste do pezinho e que estavam disponíveis no idioma português. Foram excluídos do estudo artigos de revisão de literatura. Após busca, foram encontrados 74 artigos, dos quais cinco estudos se enquadraram nos critérios de inclusão da pesquisa, sendo estes realizados no estado do Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo, Rio Grande do Sul e Tocantins. Neste contexto, pode- se concluir

que é necessário conhecer a prevalência destas doenças, garantindo que essas crianças sejam detectadas e tratadas precocemente, evitando- se assim manifestações graves destas doenças.
PALAVRAS-CHAVE: Triagem neonatal, Prevalência, Teste do Pezinho.

RARE DISEASES DETECTED BY NEONATAL SCREENING: A BIBLIOGRAPHIC REVIEW

ABSTRACT: The National Neonatal Screening Program created in June 2001 by the Ministry of Health, aims to perform the screening of disorders and diseases in the newborn, in a timely manner for proper intervention to occur. Implanted within the scope of the Unified Health System, neonatal screening, also called "Teste do Pezinho" is universal, equitable and comprehensive, aiming at the early diagnosis, monitoring and treatment of children detected with rare diseases. Currently, six diseases are part of the neonatal screening program carried out by the Unified Health System, namely: Phenylketonuria, Congenital Hypothyroidism, Sickle Cell Disease, Cystic Fibrosis, Congenital Adrenal Hyperplasia and Biotinidase Deficiency. Therefore, the objective of this study was to know, through a literature review, the prevalence of rare diseases detected in the last 10 years (2010-2020). This is a literature review study of the literature. To select the articles, an advanced search was performed in the database of the Regional Portal of the Virtual Health Library, with the following keywords: Neonatal Screening; Prevalence and heel prick test, according to Health Science Descriptors. As inclusion criteria, articles from the last 10 years (2010-2020) were selected, which addressed the prevalence of rare diseases detected in the heel prick test and which were available at Portuguese language. Literature review articles were excluded from the study. After searching, 74 articles were found, of which five studies met the inclusion criteria of the research, these being carried out in the state of Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo, Rio Grande do Sul and Tocantins. In this context, it can be concluded that it is necessary to know the prevalence of these diseases, ensuring that these children are detected and treated early, thus avoiding serious manifestations of these diseases.
KEYWORDS: Neonatal screening. Prevalence. Foot test.

1 | INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN) criado em junho de 2001, tem como objetivo realizar o rastreamento de distúrbios e doenças no recém-nascido (RN), em tempo hábil para que ocorra intervenção adequada. Implantado no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) a triagem neonatal, também chamada "Teste do Pezinho" é universal, equânime e integral, visando o diagnóstico precoce, acompanhamento e tratamento de crianças detectadas com doenças raras (BRASIL, 2016).

São definidas como doenças raras, aquelas que afetam até 65 pessoas em cada 100.000 indivíduos. Grande parte destas patologias, 80%, é decorrente de fatores genéticos, sendo o restante por causas infecciosas, imunológicas, ambientes, entre outras. Estas doenças exigem diagnóstico precoce por se tratar de condições crônicas, progressivas e

incapacitantes, afetando diretamente a qualidade de vida de seus portadores (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

Atualmente, seis doenças fazem parte do programa de triagem neonatal realizado pelo SUS, sendo elas: Fenilcetonúria (PKU), Hipotireoidismo Congênito (HC), Doença Falciforme (DF), Fibrose Cística (FC), Hiperplasia Adrenal Congênita (HAC) e Deficiência de Biotinidase (DB) (BRASIL, 2001; BRASIL, 2012). No Brasil existem três tipos de testes ofertados, um básico e dois ampliados. O primeiro detecta as seis doenças citadas acima, enquanto que os outros dois identificam de 10 a 50 tipos de patologias e estão disponíveis em instituições particulares (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2020).

Alguns estados já realizam o teste do Pezinho ampliado, e recentemente, em Minas Gerais (MG) uma nova lei estadual prevê ampliação da triagem neonatal pelo SUS, estabelecendo que a entrega dos resultados deva ocorrer por meio eletrônico ou físico e que as instituições que realizam coleta do exame, sejam elas públicas ou privadas, informem aos responsáveis pela criança sobre a existência do teste ampliado (BRASIL, 2020).

O exame deve ser realizado entre o 3º e 5º dia de vida do bebê, devido às especificidades de algumas doenças. O teste consiste na punção da região lateral do calcâneo do RN, após antissepsia do local com álcool 70%. É primordial desprezar a primeira gota de sangue, evitando- se contaminação do material, e preenchimento correto dos círculos presentes no papel filtro (BRASIL, 2016).

Em MG, o Núcleo de Ação e Pesquisa em Apoio Diagnóstico (NUPAD), criado em 1993, órgão complementar da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), é responsável pela implantação do Programa de Triagem Neonatal no estado de Minas Gerais (PTN-MG) sob a coordenação da Secretaria de Estado de Saúde (SES-MG), realizando ações de ensino, pesquisa e extensão (NUPAD, 2020).

Portanto, considerando-se a gravidade das doenças diagnosticas pela Triagem neonatal, seu impacto quanto à qualidade de vida destes indivíduos e a importância do diagnóstico e tratamento precoce, é necessário que os profissionais de saúde, em especial o enfermeiro, sejam constantemente capacitados quanto ao tempo de coleta, realização da técnica, secagem, armazenamento e encaminhamento ao laboratório. Também é imprescindível que estes trabalhadores tenham comunicação efetiva com os acompanhantes dos RN, desde o pré-natal até o nascimento, buscando assim orientar estes familiares quanto à importância da realização do exame.

Portanto o objetivo deste estudo foi conhecer, através da revisão de literatura, a prevalência de doenças raras detectadas através do PNTN nos últimos 10 anos (2010-2020).

2 | METODOLOGIA

Trata- se de um estudo de revisão bibliográfica da literatura. Este tipo de pesquisa

é apropriado para sintetizar estudos publicados anteriormente sobre um determinado tema. Constituem- se de análise da literatura publicada em inúmeras bases de dados científicas e interpretação crítica do pesquisador. São fundamentais, pois permitem ao leitor a atualização de seus conhecimentos a respeito da temática proposta (MARCONI; LAKATOS, 2006).

A pergunta norteadora utilizada para o desenvolvimento do estudo foi: Qual a prevalência das doenças raras (anemia falciforme e outras hemoglobinopatias, hipotireoidismo congênito, fenilcetonúria, fibrose cística,hiperplasia da adrenal e deficiência de biotinidade) detectadas no teste do pezinho?

Para seleção dos artigos foi realizado uma busca avançada na base de dados do Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), com as seguintes palavras-chave: Triagem Neonatal; Prevalência e Teste do pezinho, de acordo com os Descritores em Ciência da Saúde (DeCS), utilizando-se o operador boleano “AND” entre os termos. Esta etapa foi realizada em agosto de 2020.

Como critérios de inclusão foram selecionados artigos dos últimos 10 anos (2010-2020), que abordaram a prevalência das doenças raras detectadas no teste do pezinho e que estavam disponíveis no idioma português. Foram excluídos do estudo artigos de revisão de literatura e que não continham o tema proposto.

A avaliação da seleção dos artigos foi feita por dois avaliadores independentes, que posteriormente se reuniram para conferencia das divergências encontradas entre ambos e em seguida foi realizado um consenso de opiniões. A seleção inicialmente foi feita pelos títulos dos artigos, em seguida foi lido o resumo e posteriormente, quando selecionados, foi feito leitura completa do estudo.

Seguindo os preceitos éticos, os pesquisadores do presente estudo se comprometeram em citar os autores utilizados, respeitando as recomendações da Norma Brasileira Regulamentadora nº 6023, que dispõe sobre os itens a serem incluídos nas pesquisas e orienta quanto à compilação e produção de referências. Os dados coletados foram utilizados exclusivamente com finalidade científica.

3 I RESULTADOS

Após busca no portal regional BVS, foram encontrados 74 artigos, dos quais cinco estudos se enquadraram nos critérios de inclusão da pesquisa, sendo estes realizados no estado do Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo, Rio Grande do Sul e Tocantins.

O quadro 1 apresenta as características dos artigos selecionados segundo título, autores, periódicos e ano de publicação.

Nº	Título	Autor(es)	Periódicos	Ano de publicação
01	Triagem neonatal para hiperfenilalaninemia: um estudo de coorte	Karam,S.M,et al.	Revista AMRIGS	2012
02	Análise das prevalências de doenças detectadas pelo programa nacional de triagem neonatal no município de Araraquara no ano de 2009	Vespoli, S, et al.	Revista de Ciências Farmacêuticas Básicas e Ampliadas	2011
03	Avaliação dos níveis de corte do hormônio estimulador da tireoide triagem neonatal para a detecção de hipotireoidismo congênito no Estado de Mato Grosso	Silvestrin, S.M.	Tese disponível no portal regional da BVS	2014
04	Evolução do programa de triagem neonatal no estado de Tocantins	Mendes, L.C, et al.	Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia	2013
05	Teste do pezinho: condições materno-fetais que podem interferir no exame em recém-nascidos atendidos na unidade de terapia intensiva	Rodrigues, L.P, et al.	Revista Brasileira de Terapia Intensiva	2019

Quadro 1- Características dos artigos selecionados seguindo título, autores, periódicos e ano de publicação.

Fonte: Próprio Autor

O quadro 2 apresenta o delineamento e os resultados obtidos em cada estudo selecionado nesta pesquisa.

Nº	Delineamento	Doença triada	Resultados
01	Prevalência	Fenilcetonúria	418 crianças apresentaram teste positivo para fenilalanina. Destes, 351 (84,0%) apresentaram resultados normais na segunda amostra, 58 (13,9%) foram considerados portadores de hiperfenilalaninemia e 9 (2,1%) tiveram o seguimento perdido. A cobertura do programa foi de 50%. Sobre o aconselhamento genético, 39 entrevistados (72,2%) responderam não saber, não lembrar ou deram respostas incorretas.
02	Prevalência	Fenilcetonúria Hipotireoidismo congênito Hemoglobinopatias	No ano de 2009 o município de Araraquara-SP apresentou prevalência de Fenilcetonúria e Hipotireoidismo congênito de 0,06% acima da média nacional, que corresponde a 0,01% e 0,03%, respectivamente. Quanto às hemoglobinopatias, o traço de anemia falciforme foi mais prevalente (2,15%), ficando abaixo da média nacional, que é de 2,6%. Em relação à prevalência de traço C, no município correspondeu a 0,57%, semelhante a valores nacionais encontrados em outros estudos. A Doença Falciforme confirmada foi de 0,13%, permanecendo abaixo da média de 0,38% da região do município de Araraquara.
03	Prevalência	Hipotireoidismo congênito	Foram triadas 11.705 crianças para Hipotireoidismo congênito, sendo 50 resultados positivos. A prevalência para a doença foi de um caso para cada 2.234 indivíduos.

04	Prevalência	Fenilcetonúria Hipotireoidismo congênito	No estado de Tocantins, entre o período de 1995 e 2011 foram triados 254.782 nascidos vivos, dos quais 9 apresentaram resultado positivo para Fenilcetonúria e 55 para Hipotireoidismo congênito, determinando prevalência de 1:28.309 e 1:4.632 para Fenilcetonúria e Hipotireoidismo congênito, respectivamente.
05	Prevalência	Hipotireoidismo congênito Fenilcetonúria Fibrose cística Deficiência da biotinidase Hiperplasia adrenal congênita	Foram investigados 240 neonatos do Hospital de Clínicas, no município de Uberaba-MG, e 60 (25%) apresentaram resultados alterados para as doenças triadas. Dentre os resultados, 3 crianças apresentaram alteração para hipotireoidismo congênito, 2 para Fenilcetonúria, 44 para Fibrose cística, 2 para Deficiência da biotinidase, 6 para Hiperplasia adrenal congênita e 3 para Fibrose cística+ hiperplasia adrenal congênita.

Quadro 2- Apresentação do delineamento dos estudos e dos resultados encontrados, para os artigos selecionados.

Fonte: Próprio Autor

4 I DISCUSSÃO

O teste do pezinho faz parte do PNTN e tem como objetivo garantir a detecção de doenças raras, que podem apresentar- se assintomáticas no início, e que devem ser identificadas nos primeiros dias de vida do RN, visando minimizar os efeitos da evolução da doença. Estes distúrbios são passíveis de tratamento, desde que a intervenção seja feita precocemente, caso contrário à criança pode apresentar manifestações graves, como deficiência intelectual ou até mesmo ir a óbito (BRASIL, 2001; BRASIL, 2012).

O estado de MG foi pioneiro no PNTN ao abranger todos os seus 853 municípios, e até agosto de 2020, cerca de 6 milhões de RN já foram triadas no estado, com aproximadamente 6.367 crianças em acompanhamento ambulatorial.

Quanto à PKU, doença causada pela ausência ou diminuição da enzima fenilalanina hidroxilase com consequente acúmulo de FAL no organismo, ocasiona sintomas como atrasos no crescimento e desenvolvimento neuropsicomotor, microcefalia, convulsão, entre outros, evidenciando seus sintomas entre 3 a 6 meses de vida. Os dados epidemiológicos da PKU indicam que sua prevalência no Brasil pode variar conforme o estado (HOCKENBERRY; WILSON, 2014; NUNES et al., 2013)

Em Santa Catarina, um estudo realizado identificou que para cada 7.369 crianças nascidas vivas, uma apresente diagnóstico positivo para a doença. No estado de MG, desde 1994 até agosto de 2020 foram triadas 6.461.794 RN, com acompanhamento ambulatorial de 377 crianças, o que representa 6% das doenças identificadas no Teste do Pezinho (NUNES et al., 2013; NUPAD, 2020). Sua prevalência global foi de um caso para cada 10.000 RN (ALBRECHT; GARBADE; BURGARD, 2009).

Em relação às hemoglobinopatias, a DF se caracteriza pelo efeito estrutural em formato de foice das hemácias, dificultando o transporte de oxigênio na circulação sanguínea para órgãos e tecidos. Seus principais sintomas incluem anemia crônica, crises

álgicas e infecções recorrentes (SENA; VIEIRA; LYRA, 2011). Os dados epidemiológicos apontam que aproximadamente 250.000 crianças nascem por ano com DF em todo o mundo, e 3.500 ocorrem no Brasil, apresentando prevalência da doença de até um caso por 1.000 nascidos vivos. Essa condição pode ser explicada pela intensa miscigenação da população (SOUSA; SILVA, 2017).

Em MG, já somam na triagem neonatal para DF e outras hemoglobinopatias 5.590.178, desde o ano de 1998 até agosto de 2020, contanto atualmente com 3.812 crianças em acompanhamento ambulatorial, o que corresponde a 59% das doenças triadas (NUPAD, 2020). Neste contexto, estudos evidenciam que é necessário manter o acompanhamento adequado desses indivíduos, uma vez que 25% das crianças com a DF não conseguem completar cinco anos de idade (BRASIL, 2013).

Quanto à FC, esta doença ser uma doença hereditária grave, e afeta principalmente pulmões e pâncreas, devido um processo obstrutivo causado pela viscosidade do muco produzido, o que pode favorecer o crescimento de bactérias, propiciando infecções crônicas. Essa doença apresenta um índice de mortalidade bastante elevado, revelando que seu diagnóstico tem melhorado devido com a adesão precoce do tratamento, podendo chegar a 75% de sobrevida até o fim da adolescência e de 50% até os 30 anos (BRASIL, 2016).

No Brasil essa anomalia acontece de acordo com cada região do país podendo atingir aproximadamente de 1: 6.000, 1:8.000 e 1:10.000 crianças (DALCIN;SILVA,2008). Um estudo realizado em Timóteo-MG, entre o período de janeiro de 2014 a dezembro de 2015, foram triadas 1.505 crianças, com resultado positivo de 2 RN para a doença (CORRÊA et al., 2019).

Em relação ao HC, caracteriza- se por ser uma doença endócrina constante na infância, podendo ser permanente e/ou transitória. O HC tem sua prevalência variável de acordo com a raça e a ingestão de iodo na alimentação, podendo variar de 1: 2300 a 1: 500 em pessoas brancas e 1: 3500 para negros. Quanto à baixa ingesta de iodo a prevalência é de 1: 200 nascidos (STRANIERI; TAKANO, 2009). A realização precoce do teste do pezinho é necessária, pois são evidenciados danos neurológicos causados pela ausência de tratamento, em crianças maiores de três meses de vida (MURAHOVSCHI, 2003).

Quanto à prevalência de HAC, a taxa global se apresenta de um caso para cada 15.000 nascidos vivos (PANG; CLARK, 1993; WHITE; SPEISER, 2000). No estado de MG, sua triagem foi introduzida no ano de 2013, e um estudo piloto sobre a Triagem Neonatal para HAC no estado evidenciou que das 159.415 crianças, 16 (1,0%) foram diagnosticadas e acompanhadas para a doença (PEZZUTI et al., 2014). Essa doença envolve um conjunto de síndromes transmitidas de forma autossômica recessiva, que caracterizam- se por diferentes deficiências enzimáticas na produção dos esteroides adrenais (BRASIL, 2016).

Em relação a DB é considerada uma doença metabólica hereditária sendo a expressão fenotípica variada, ocasionando alteração perceptível na atividade da enzima, o

que resulta em defeito no metabolismo da biotina, acarretando deficiência orgânica desta vitamina. Esta ausência é capaz de provocar sequelas, como: distúrbios auditivos, visuais, retardamento motor e de linguagem. Ressaltando sua importância o PTN em setembro de 2013 implantou a DB na triagem neonatal de MG, tendo 944.000 recém-nascidos triados até o ano de 2017 (NUPAD, 2020). A prevalência desta doença em um âmbito mundial é de 1: 60.000 recém-nascidos (WOLLF, 2003).

5 I CONCLUSÃO

A triagem neonatal é sem dúvida, uma forma eficiente de detectar precocemente doenças raras que apresentam manifestações clínicas importantes, sendo, portanto necessário conhecer seus dados epidemiológicos.

Considerando a gravidade das doenças diagnosticadas pela Triagem Neonatal, seu impacto quanto à qualidade de vida destes indivíduos e a importância do diagnóstico e seu tratamento precoce, é necessário que os profissionais de saúde, em especial o enfermeiro, sejam constantemente capacitados quanto ao tempo de coleta, realização da técnica, secagem, armazenamento e encaminhamento ao laboratório. Também é imprescindível que estes profissionais tenham uma comunicação efetiva com os responsáveis pelos recém-nascidos, desde o pré-natal até o nascimento, buscando assim orientar estes familiares quanto à importância da realização do exame.

REFERÊNCIAS

ALBRECH, A.; GARBADE, S.F.; BURGARD, P. **Testes de velocidade neuropsicológica e níveis de fenilalanina em pacientes com fenilcetonúria:** uma meta-análise. Neuro sci Biobehav Rev, v. 33, n. 3 p. 414-21, 2009. Disponível em:< http://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/05/13/13-17.pdf>. Acesso em: 08 out. 2020.

BRASIL. Resolução nº 466 de 14 de junho de 2013. **Institui a pesquisa com seres humanos.** Diário Oficial da União, Brasília, 13 jun. 2013. Seção 1, p. 59. Disponível em: < http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf >. Acesso em: 17 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº. 822, de 06 de junho de 2001**. Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde, o Programa Nacional de Triagem Neonatal – PNTN.** Brasília, DF, 2001. Disponível em:<https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2001/prt0822_06_06_2001.html>. Acesso em: 17 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº. 2.829, de 14 de dezembro de 2012. **Inclui a Fase IV no Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN), instituído pela portaria n 822/GM/MS de 6 de junho de 2001.** Brasília, DF, 2012. Disponível em:<https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt2829_14_12_2012.html>. Acesso em: 19 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Triagem neonatal biológica:** manual técnico. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em:<https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/triagem_neonatal_biologica_manual_tecnico.pdf>. Acesso em 18 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Doenças raras: o que são, causas, tratamento, diagnóstico e prevenção, 2020. Disponível em: <https://saude.gov.br/saude-de-a-z/doencas-raras.> Acesso em: 15 fev. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. **Triagem neonatal biológica:** manual técnico. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em:<https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/triagem_neonatal_biologica_manual_tecnico.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2020.

CORRÊA, A. L. D. et al. **Prevalência das doenças triadas no teste do pezinho no município de Timóteo-MG.** Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research, v. 25, n. 2, p. 48-52, 2019. Disponível em: <https://www.mastereditora.com.br/periodico/20190103_214934.pdf>. Acesso em: 20 out. 2020.

DALCIN, P. T. R.; ABREU, F. A. S. **Fibrose cística no adulto:** aspectos diagnósticos e terapêuticos. J Bras Pneumol, v.34, n.2, p.107-117, 2008. Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v34n2/v34> Acesso em: 10 abr. 2020.

HOCKENBERRY, M. J.; WILSON, D. W. **Fundamentos da enfermagem pediátrica.** 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa:** planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. São Paulo: Atlas, 2006.

MURAHOVSCHI, J. **Pediatria:** Diagnóstico + Tratamento. 6 ed. São Paulo; Sarvier, p: 129-31, 2003. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101590720060003000005. Acesso em: 05 out. 2020.

NUNES, A. K. C.et al**. Prevalência de patologias detectadas pela triagem neonatal em Santa Catarina.** Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo, v. 57, n. 5, p. 360-367, 2013. Disponível em: < https://www.scielo.br/pdf/abem/v57n5/05.pdf>. Acesso em: 10 out. 2020.

NUPAD. **Núcleo de ações e pesquisa em apoio diagnóstico da faculdade de medicina da UFMG,** 2020. Disponível em:<https://www.nupad.medicina.ufmg.br/>

PANG, S.; CLARK,A. **Congenital adrenal hyperplasia due to 21-hydroxilase deficiency: newborn screening and its relationship to the diagnosis and treatment of disorder.** Screening, v. 2, p. 105-39, 1993. Disponível em:<https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021755720190004000282&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 09 out. 2020.

PEZZUTI I. et al. **A three year follow-up of congenital adrenal hyperplasia newborn screening.** Journal of Pediatric, Rio Janeiro, v. 90, n. 3, p. 400-7, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/jped/v90n2/pt_0021-7557-jped-90-03-00300.pdf >. Acesso em: 20 abr. 2020.

SBP. Sociedade Brasileira de Pediatria. **Teste do Pezinho ampliado deve ser oferecido no SUS:** afirma presidente de DC, 2019. Disponível em: <SBP em Ação Teste do Pezinho ampliado deve ser oferecido no SUS, afirma presidente de DC>. Acessado em: 15 mar. 2020.

SENA, T. S.; VIEIRA, C.; LYRA, I. M. **Fase aguda do acidente vascular encefálico na doença falciforme.** Revista Baiana de Pediatria, 2011. Disponível em: <Acidente vascular cerebral e outras complicações do sistema nervoso central nas doenças falciformes>. Acesso em: 13 abr. 2020.

SOUZA, A. M.; SILVA, F. R. Traço falciforme no Brasil: revisão de literatura e proposta de tecnologia de informação para orientação de profissionais da atenção primária. **Revista de Medicina da Universidade Federal do Ceará,** v. 57, n. 2, p. 37-43, 2017. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/revistademedicinadaufc/article/view/19993>. Acesso em: 3 nov. 2020.

STRANIERI, I.; TAKANO, O. A. **Evaluationofthe Neonatal ScreeningProgram for congenital hypothyroidism and phenylketonuria in the State of Mato Grosso, Brazil.** Arq Bras Endocrinol Metabol., v.53, p.446-52, 2009.Disponivel em:<https://docplayer.com.br/18697312-Analise-das-prevalencias-de-doencas-detectadas-pelo-programa-nacional-de-triagem-neonatal-no-municipio-de-araraquara-no-ano-de-2009.html>. Acesso em: 05 out. 2020

WHITE, P. C.; SPEISER, P. W. **Congenital adrenal hyperplasiadueto 21-hydroxylase deficiency.** Endocr Rev, v. 21, p. 245-91, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021755720190004002828&script=sci_arttext&tlng=pt>.Acesso em 09 out. 2020.

WOLF, B. **Botinidase deficiency: new directions and practical concerns.** Curr Treat Options Neurol, v.5, n.4, p. 321-8, 2003. Disponível em: <http://rmmg.org/artigo/detalhes/1988>. Acesso em 09 out. 2020.

CAPÍTULO 9

DOR TESTICULAR PÓS-VASECTOMIA: CONTRIBUIÇÃO DA AVALIAÇÃO ULTRASSONOGRÁFICA NA DECISÃO TERAPÊUTICA

Data de aceite: 01/02/2021
Data de submissão: 08/12/2020

Laio Bastos de Paiva Raspante
Departamento de Radiologia da Rede Mater Dei de Saúde
Belo Horizonte - Minas Gerais
https://orcid.org/0000-0003-4289-2580

Ludmila Marques Ferreira
Departamento de Radiologia da Rede Mater Dei de Saúde
Belo Horizonte - Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/1929045011502498

Pedro de Mello Nogueira
Departamento de Radiologia da Rede Mater Dei de Saúde
Belo Horizonte - Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/7384664015657574

Raphael Guedes Andrade
Departamento de Radiologia da Rede Mater Dei de Saúde
Belo Horizonte - Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/19800246221605011

Carlos Henrique Mascarenhas Silva
Serviço de Ultrassonografia da Rede Mater Dei de Saúde
Belo Horizonte - Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/6975163834936529

RESUMO: A vasectomia é um dos principais métodos de contracepção masculina. É uma cirurgia simples, realizada com anestesia local e possui poucas complicações. A dor testicular crônica é uma complicação conhecida e representa um dos problemas mais comuns relacionados ao procedimento. O estudo ultrassonográfico com Doppler do escroto é geralmente o exame de imagem de primeira escolha para avaliação dos pacientes com dor escrotal, sendo de grande utilidade para identificar diagnósticos diferenciais e evitar propedêuticas extensas. A avaliação ecográfica deve excluir outras causas como torção, tumores, afecções inflamatórias e infecciosas, mas também deve reconhecer alterações ultrassonográficas mais frequentemente associadas e encontradas no status pós cirúrgico, destacando-se o espessamento do epidídimo e a ectasia tubular com diminuição do fluxo sanguíneo epididimal, achados usualmente encontrados nos pacientes com dor crônica pós procedimento. Foram estudados retrospectivamente casos de pacientes com dor testicular pós-vasectomia que realizaram exames de ultrassonografia, no período de agosto de 2017 a junho de 2019. Neste trabalho demonstramos de maneira didática os diferentes achados ultrassonográficos da bolsa escrotal no paciente com dor testicular pós-vasectomia. Ressalta-se a importância do ultrassonografista estar familiarizado com tais alterações para exclusão de outras causas, valorização adequada de tais achados nos pacientes com dor crônica, auxiliando a conduta e contribuindo para o seguimento e decisão terapêutica.

PALAVRAS-CHAVE: Dor testicular; Vasectomia; Pós-vasectomia; Ultrassonografia

POST-VASECTOMY TESTICULAR PAIN: CONTRIBUTION OF ULTRASOUND EVALUATION IN THE THERAPEUTIC DECISION

ABSTRACT: Vasectomy is one of the main methods of male contraception. It is a simple surgery performed with local anesthesia and has few complications. Chronic testicular pain is a known complication and represents one of the most common procedure-related problems. The ultrasound Doppler study of the scrotum is generally the imaging exam of choice for the evaluation of patients with scrotal pain, and is very useful for identifying differential diagnoses and avoiding extensive propaedeutics. Ultrasound evaluation should exclude other causes such as torsion, tumors, inflammatory and infectious conditions, but should also recognize more frequently associated ultrasound changes found in postoperative status, such as epididymal thickening and tubular ectasia with decreased epididymal blood flow, findings that are usually found in patients with chronic pain after the procedure. We retrospectively studied cases of patients with post-vasectomy testicular pain who underwent ultrasound examinations performed from August 2017 to June 2019 at the Imaging Department. In this study we didactically demonstrate the different ultrasound findings of the scrotum in the patient with testicular pain after vasectomy. We emphasize the importance of the sonographer to be acquainted with such changes to exclude other causes, appropriate appreciation of such findings in patients with chronic pain, to help and contribute to the follow-up and therapeutic decision.
KEYWORDS: Ultrasound, vasectomy, pain.

1 I INTRODUÇÃO

A vasectomia é um dos principais e mais eficazes métodos de contracepção masculina. Apresenta aceitação muito grande entre os pacientes do sexo masculino que buscam o controle de fertilidade, principalmente por ser um procedimento cirúrgico simples, e com bons resultados. Mesmo sendo realizado com anestesia local e possuindo poucas contra-indicações e complicações relacionadas, muitos homens possuem receio dos sintomas álgicos que podem ocorrer durante, imediatamente após e em contexto tardio.

A dor testicular crônica é uma complicação conhecida e, apesar de rara, representa uma das adversidades tardias mais comuns relacionados ao procedimento. Existem poucos dados publicados na literatura à respeito da incidência da complicação. Entretanto, a sensação de incômodo e dor geralmente leva o paciente a procurar ajuda médica.

O estudo ultrassonográfico com Doppler do escroto é geralmente o exame de imagem de primeira escolha para avaliação dos pacientes com dor escrotal, sendo de grande utilidade para identificar diagnósticos diferenciais e evitar propedêuticas extensas. Algumas condições relacionadas à vasectomia podem ser encontradas ao exame, como espessamento do epidídimo e ectasia tubular do epidídimo.

A avaliação ecográfica deve excluir outras causas como torção, tumores, afecções inflamatórias e infecciosas, mas também deve reconhecer alterações ultrassonográficas mais frequentemente associadas e encontradas no status pós cirúrgico, destacando-se

o espessamento do epidídimo e a ectasia tubular com diminuição do fluxo sanguíneo epididimal, achados usualmente encontrados nos pacientes com dor crônica pós procedimento.

2 I MÉTODOS

Foram selecionados retrospectivamente casos de pacientes com queixa clínica de dor testicular examinados através da ultrassonografia de bolsa escrotal. Todos os pacientes estudados possuem história prévia de vasectomia. Os exames estudados foram realizados no período entre agosto de 2017 a junho de 2019.

Ambos os testículos, epidídimos e cordões espermáticos foram examinados em escala de cinza. Os testículos foram avaliados nos planos longitudinal e transversal, e seus tamanhos foram determinados. A espessura do corpo do epidídimo foi medida com base em um perfil longitudinal. O estudo Doppler colorido também foi realizado como protocolo da ultrassonografia escrotal.

Em um grupo de pacientes, chegou-se à conclusão clínica, laboratorial e imaginológica de que a queixa clínica estava relacionada a outras afecções da bolsa escrotal, como por exemplo torção testicular e orquiepididimite. Os achados encontrados neste grupo não foram relacionados ao procedimento prévio, mas sua avaliação foi igualmente importante para a realização de diagnósticos diferenciais.

3 I RESULTADOS

As alterações anatômicas encontradas nos pacientes estudados foram documentadas através do exame ultrassonográfico. Elas são: ecotextura heterogênea do epidídimo, aumento da espessura da cabeça e o corpo epididimários, redução da captação de fluxo sanguíneo no epidídimo ao estudo Doppler colorido, ectasia tubular epididimal.

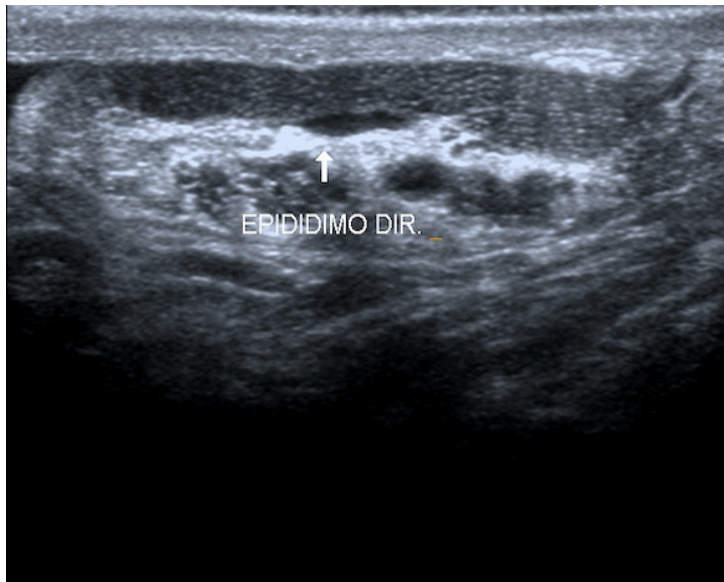



Imagem 1 (paciente A): Corte longitudinal do corpo do epidídimo direito mostrando-se predominantemente hipoecogênico com focos hiperecogênicos de permeio, além de discreta heterogeneidade ecotextural (seta).

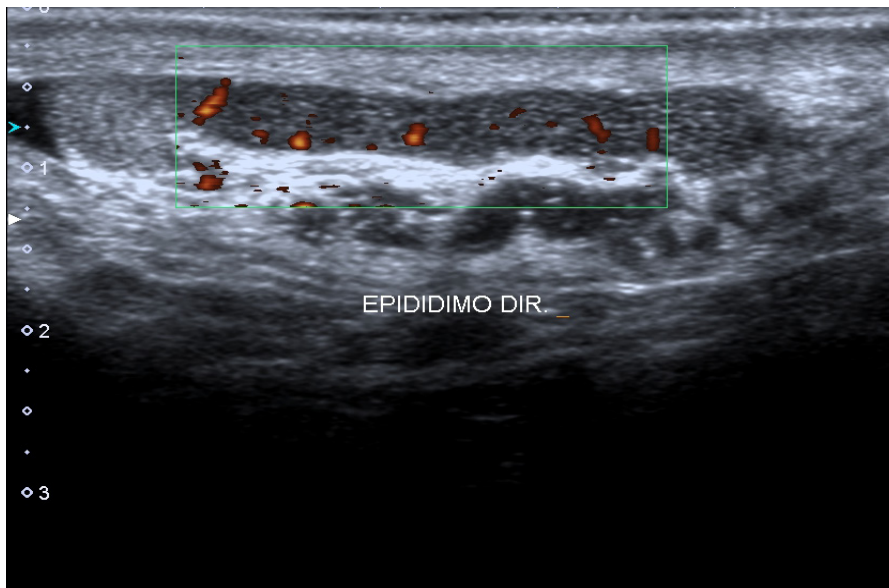



Imagem 2 (paciente A): Mesma estrutura da imagem 1, evidenciando-se baixa captação de fluxo ao estudo com Doppler de amplitude.

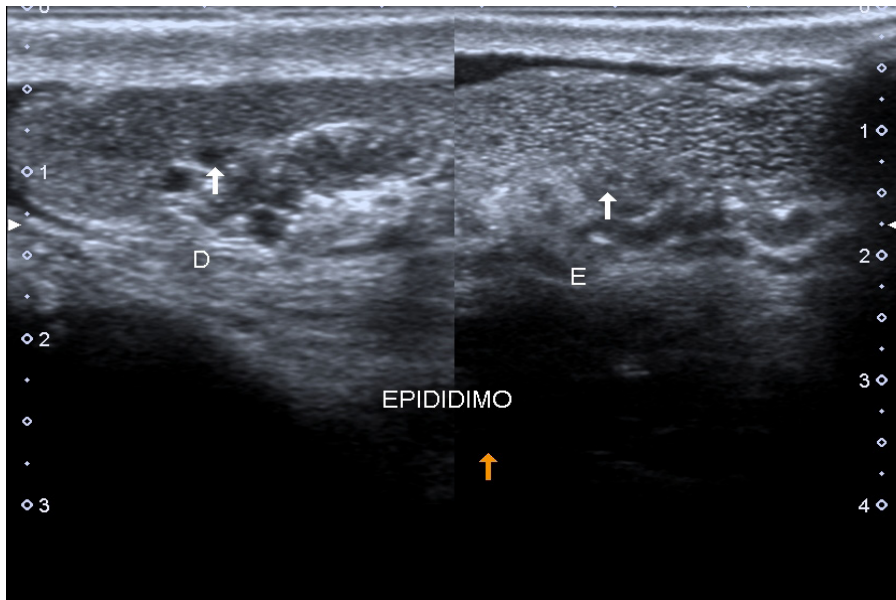
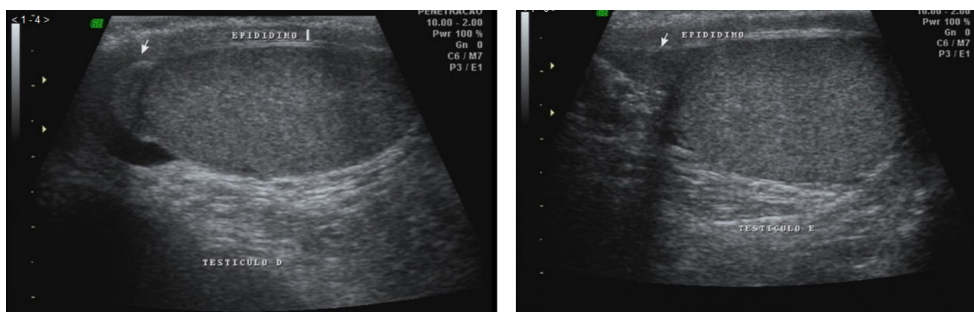



Imagem 3 (paciente B): Corte longitudinal comparativo dos epidídimos direito e esquerdo do mesmo paciente evidenciando ecotextura heterogênea e aumento da espessura do corpo epididimário.

Imagens 4 e 5 (paciente B): Imagens comparativas do exame anterior do paciente em questão.

Imagens 6 e 7 (paciente C): Corte longitudinal do corpo do epidídimo esquerdo evidenciando ecotextura grosseiramente heterogênea, predominantemente hipoecogênica com focos hiperecogênicos de permeio e baixa captação de fluxo ao estudo Doppler de amplitude.

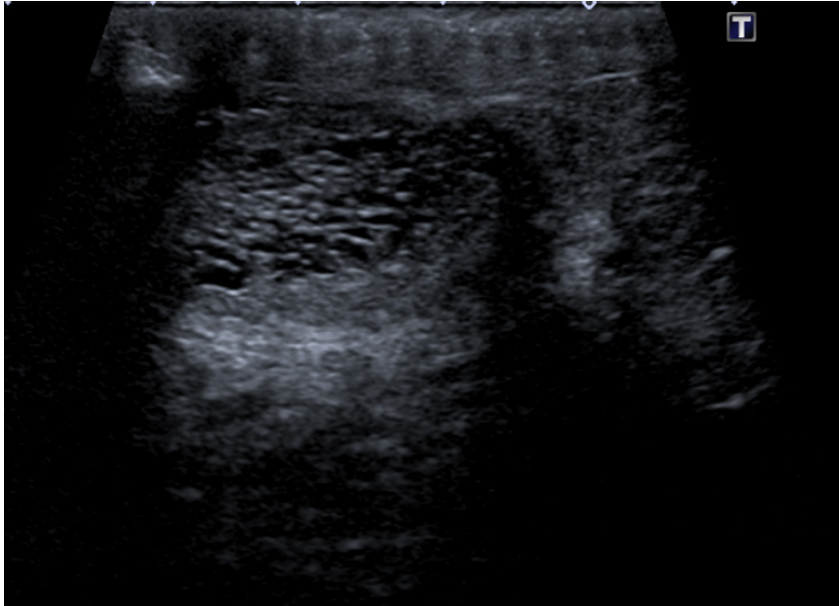



Imagem 8: Corte longitudinal do epidídimo evidenciando ectasia tubular.

4 I DISCUSSÃO

A vasectomia é uma cirurgia extremamente comum na prática clínica. A dor testicular crônica é uma complicação conhecida e suas causas ainda não são completamente elucidadas. A principal teoria reside acerca do mecanismo fisiológico do procedimento, que consiste no fechamento dos ductos deferentes provenientes do testículo. Sabe-se que, após essa ligadura, os testículos continuam a produzir o esperma, ocasionando aumento da pressão de fluido intraluminal nos ductos deferentes. Esse aumento de pressão explicaria a dor vivenciada por alguns dos indivíduos pós-operados. Alguns autores sugerem também que, devido ao aumento de pressão que se instaura, ocorre fibrose intersticial e fibrose perineural com inflamação.

Os achados ultrassonográficos parecem estar diretamente relacionados a estes mecanismos propostos para explicar os sintomas. Alterações teciduais levam a mudança da ecogenicidade das estruturas, e a continuidade da produção de esperma explica a extasia tubular observada ao exame. O aumento da pressão intraluminal também pode alterar a vascularização, estudada pelo Doppler, cuja diminuição também se relaciona com a fibrose ocorrida cronicamente.

5 I CONCLUSÃO

O estudo ultrassonográfico da bolsa escrotal é um método de custo baixo e fácil

acesso, atualmente cada vez mais utilizado para avaliação complementar do paciente com dor testicular. O ultrassonografista deve estar familiarizado com as alterações que podem ser encontradas no paciente pós-vasectomizado para exclusão de outras causas, valorização adequada de tais achados nos pacientes com dor crônica, auxiliando a conduta e contribuindo para o seguimento e decisão terapêutica.

REFERÊNCIAS

CHO, S. H.; MIN, S. K.; LEE, S. T.; **Associations of Ultrasonographic Features with Scrotal Pain After Vasectomy**, Korean J Urol, 2011, vol. 52, p. 782-786.

FRATES, M. C.; BENSON, C. B.; STOBER, S. L**. Mobile Echogenicites on Scrotal Sonography – Is the Finding Associated with Vasectomy?**; J Ultrassound Med 2011, vol. 30, p. 1387-1390.

SHILING, M. **Sonographic Evaluation of Mobile Echogenicities Within the Epididymis**; Journal of Diagnostic Medical Sonography, 2015, vol. 31, p. 247–249.

SABOO, S.S.; BRODSKY, G.L.; SALVO, D.D. **Sonographic-Pathologic Correlation of Epididymal Changes in a Suspected Case of Postvasectomy Pain Syndrome**. J Ultrasound Med, 2012, vol. 31, p. 963–974.

KULKARNI, A.R.; TINMASWALA, M.A.; SHETKAR, S.V. **Ultrasound Spectrum of Tubular Ectasia of Rete Testis and Epididymis: Emphasis on Early Detection**. J Integr Nephrol Androl, 2017, vol. 4, p. 14-20.

REDDY, N. M.; GERSCOVICH, E. O.; JAIN, K. A. **Vasectomy-Related Changes on Sonographic Examination of the Scrotum;** Journal of Clinical Ultrassound, 2004, vol. 32.

CAPÍTULO 10

EFEITO DA DIETA DO PALEOLÍTICO NA REDUÇÃO DE CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA EM OBESOS

Data de aceite: 01/02/2021

Nara de Andrade Parente
Universidade de Fortaleza, Centro de Ciências da Saúde/ Nutrição

Helena Alves de Carvalho Sampaio
Universidade Estadual do Ceará, Programa de Pós graduação em Saúde Pública

Antônio Augusto Ferreira Carioca
Universidade de Fortaleza, Centro de Ciências da Saúde/ Nutrição

Filipe Oliveira de Brito
Universidade de Fortaleza, Centro de Ciências da Saúde/ Nutrição

Mayanne Iamara Santos de Oliveira Porto
Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde/ Nutrição

Soraia Pinheiro Machado Arruda
Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde

RESUMO: A obesidade tem etiologia complexa e multifatorial. Apesar das exaustivas intervenções, as taxas continuam aumentando. Alternativas bem sucedidas têm sido buscadas e, nesse contexto, a dieta do Paleolítico vem se destacado. Acompanhou-se 58 pacientes com o objetivo de verificar a adesão à dieta do Paleolítico, através do percentual de fuga às recomendações. Todos receberam uma dieta padronizada e informações a respeito dos alimentos que poderiam ou não ser consumidos. 100% dos participantes fugiram da dieta e alguns deles desistiram ao longo da pesquisa, demonstrando que a adesão tem caráter complexo e precisa de mais estudos para ser melhor compreendida.
PALAVRAS-CHAVE: Adesão, Dieta do Paleolítico; Obesidade

ABSTRACT: Obesity has a complex and multifactorial etiology. Despite exhaustive interventions, rates continue to rise. Successful alternatives have been sought and, in this context, the Paleolithic diet has stood out. 58 patients were followed up in order to verify adherence to the Paleolithic diet, through the percentage of escape from the recommendations. All received a standardized diet and information about the foods that could or could not be consumed. 100% of the participants fled the diet and some of them gave up during the research, demonstrating that adherence is complex and needs more studies to be better understood.
KEYWORDS: Adherence, Paleolithic Diet; Obesity.

1 I INTRODUÇÃO

A incidência da obesidade aumentou substancialmente (60%) nos últimos dez anos no Brasil. A Organização Mundial da Saúde (WHO, 2003) estimou que o excesso de peso é responsável por 58% da carga de doença relativa ao diabetes melito tipo II (DM2), 39% da doença hipertensiva, 21% do infarto do miocárdio, 12% do câncer de cólon e reto e 8% do câncer de mama. Tais números apontam a

necessidade de busca de estratégias bem sucedidas no combate ao excesso de peso.

Neste contexto vem sendo ressaltada a discordância entre a dieta da sociedade contemporânea e a consumida pelos antepassados do período paleolítico. Este período moldou o metabolismo e fisiologia nos últimos 2,5 milhões de anos. O período evolutivo não foi suficiente para adaptar o ser humano à dieta contemporânea. Sugere-se então que a dieta do período paleolítico pode ser ótima para a prevenção e tratamento de desordens metabólicas associadas com a obesidade, DM2, doença cardiovascular e resistência à insulina (BOERS et al., 2014; OBERT et al., 2017).

A DP é escassa em carboidratos de alto índice glicêmico e inclui apenas alimentos não processados. Os procedimentos de processamento de alimentos geralmente implicam na adição de sal, o que em excesso pode levar à hipertensão arterial. Também no processamento alimentar é utilizada uma variedade de óleos vegetais que contêm alto teor de ácidos graxos ômega-6 (w-6), desequilibrando o balanço entre w-6:w-3, o que pode induzir inflamação crônica. Estas características da DP têm levado alguns a apoiá-la como padrão dietético saudável, particularmente na prevenção e tratamento de afecções que desequilibram o metabolismo (MANHEIMER et al., 2015).

Sabe-se que o aumento da gordura abdominal, conhecida também como obesidade central, está associado a distúrbios metabólicos e riscos cardiovasculares como dislipidemias, hipertensão arterial e diabetes mellitus. A circunferência da cintura é uma medida bastante utilizada para estimar gordura abdominal, a qual está relacionada à quantidade de tecido adiposo visceral. Sua aferição é realizada em estudos de base populacional seja pela sua associação com a ocorrência de doenças cardiovasculares como, por exemplo, a hipertensão arterial, seja pela alta correlação que possui com métodos laboratoriais de avaliação da composição corporal (MARIATH et al., 2007). Assim, o presente estudo teve como objetivo descrever o efeito da DP na redução da circunferência da cintura.

2 | METODOLOGIA

Os critérios de inclusão dos participantes foi idade entre 20 a 59 anos, IMC igual ou superior a 30 Kg/m^2 e não portar hipotireoidismo ou pós de cirurgia bariátrica. Como critérios de exclusão, além de preencher os requisitos acima, excluíram-se gestantes, presença de limitações físicas que inviabilizassem avaliação antropométrica e de composição ou problemas cognitivos que não permitissem ou dificultasse a compreensão ou dificulte seguimento das orientações.

Os pacientes foram atendidos em um ambulatório ligado a uma instituição de ensino, pesquisa e extensão, e eram convidados a partir da marcação de consulta de rotina, realizada pelo SUS, para o serviço citado.

A dieta do paleolítico foi elaborada com base na revisão sistemática de Menezes (2016). Os pacientes receberam uma lista de alimentos permitidos, cujo consumo era

ad libitum, e uma lista de alimentos proibidos. Foram dadas, também, sugestões para composição de cardápios com os alimentos permitidos.

A CC foi obtida de acordo com protocolo preconizado pela WHO (1998), utilizando-se trena inelástica com capacidade de 150cm. A CC foi classificada em normal ou elevada, respectivamente quando < 88 e ≥ 88cm se mulheres e < 102 e ≥ 102cm se homens (WHO, 1998).

Os participantes receberam explicação detalhada do estudo e sua participação ocorreu a partir da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual do Ceará, via Plataforma Brasil, CAAE 58415016.0.0000.5534 com número de parecer 1.906.618.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 84 pacientes de ambos os sexos. Conforme mostrado na tabela 1 os participantes eram a maioria do sexo feminino e tinham média de idade de 39,6 anos. A circunferência da cintura foi avaliada e em 30 e 60 dias de seguimento da dieta. No período de 30 dias a circunferência da cintura reduziu em 3,27 cm em media e em 60 dias a redução foi de 5,5 cm.

A dieta Paleo tem fontes de carboidratos diferentes com frutas, verduras e legumes. Ela é rica em fibras - cerca de 35 g / 2500 kcal vs 12 g / 2500 kcal, e é possível que a fibra atenuasse o aumento de glicose pós-prandial e que este fosse o principal impulsionador da glicose geral ao controle. A dieta Paleo é menor em gorduras saturadas e maior em gorduras mono e poliinsaturadas em comparação com a dieta tradicional e este é um fator que tem efeito na circunferência da cintura (FRASSETTO et al, 2009).

Estudos de curto prazo com este tipo de dieta sugeriram efeitos benéficos na ingestão de energia, peso, circunferência da cintura, índice de massa corporal (IMC) e equilíbrio metabólico, incluindo a sensibilidade à insulina, bem como nos marcadores de risco cardiovascular, mesmo quando administrados *ad libitum* comparado a outros tipos de dietas (LINDEBERG et al., 2007; OSTERDAHL et al., 2008; FRASSETTO et al, 2009; JONSSON et. al., 2009).

A redução da circunferência da cintura também é um marcador de risco de doença cardiovascular. Assim sua redução demosntra redução da gordura abdominal e menor risco de doanças metabólicas. E este é um bom parâmetro para avaliar a efetividade da dieta para o tratamento da obesidade como demonstra o estudo de Otten et al (2016) em que a redução de circunferência da cintura foi maior no grupo seguindo dieta convencional com baixo teor de gordura. Os pacientes desta dieta também tiveram menores perdas de massa muscular quando comparada a DP.

Sexo	Masculino	Feminino
	18,3%	81,7%
	71,1%	28,9%
Estado civil	Casado – 44 (53,7%)	
	Solteiro – 33 (40,2%)	
	Divorciado – 5 (6,1%)	
Peso	91,5 Kg	
Altura	1,55 m	
IMC	36,8 Kg/m^2	
CC	101,9 cm	

Tabela 1: Caracteristicas do grupo.

4 I CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de a dieta ter consumo ad libitum dos alimentos permitidos, o fato de ser composta de alimentos naturais e exclusão de alimentos industrializados pode estar relacionado ao sucesso da dieta.

REFERÊNCIAS

BETONI, F.; ZANARDO, V.P.; CENI, G.C. Avaliação de utilização de dietas da moda por pacientes de um ambulatório de especialidades em nutrição e suas implicações no metabolismo. **ConScientiae Saúde**, v. 9, n. 3, p. 430-440, 2010.

CORDAIN, L.; EATON, S. B.; SEBASTIAN, A.; MANN, N.; LINDEBERG, S.; WATKINS, B. A.; OKEEFE, J. H.; BRAND-MILLER, J.. Origins and evolution of the Western diet: health implications for the 21st century. **Am J ClinNutr**, v.81,p.34154, 2005.

FRASSETTO, L. A., SCHLOETTER, M., MIETUS-SYNDER, M., MORRIS, R. C., SEBASTIAN, A. Metabolic and physiologic improvements from consuming a paleolithic, hunter-gatherertype diet. **Eur J Clin Nutr**. v.63, n.8, p.947-55, 2009.

JONSSON, T. et al. Beneficial effects of a Paleolithic diet on cardiovascular risk factors in type 2 diabetes: a randomized cross-over pilot study. **Cardiovascular Diabetology**, v. 8, n. 1, p. 35–35, 2009.

KLONOFF, D.C. The Beneficial Effects of a Paleolithic Diet on Type 2 Diabetes and Other Risk Factors for Cardiovascular Disease. **Journal of Diabetes Science and Technology**, 2009, v. 3, n. 6, p 1229,.

LINDEBERG, S. et al. A Palaeolithic diet improves glucose tolerance more than a Mediterranean-like diet in individuals with ischaemic heart disease. **Diabetologia**, v. 50, n. 9, p. 1795–1807, 2007.

OSTERDAHL, M.; KOCTURK, T.; KOOCHEK, A.; WANDELL, P.E. Effects of a short-term intervention with a paleolithic diet in healthy volunteers. **Eur J Clin Nutr**. V.62, p.682–685, 2008.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Cuidados inovadores para condições crônicas: componentes estruturais de ação. Brasília, 2003.

PATEL, S.; SULERIA, H.A.R. Ethnic and paleolithic diet: Where do they stand in inflammation alleviation? A discussion. **Journal of Ethinic Foods**, 2017, v.4, n. 3, p236-241.

PETRONI, M. L.; CALETTI, M. T.; CALUGI, S.; GRAVE, R. D.; MARCHESINI, G. Long-term treatment of severe obesity: are lifestyle interventions still an option? **Expert review of Endocrinology and Metabolism**, v. 12, n. 6, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Fact sheets of obesity and overweight, 2018.** Disponível em < http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight. Acesso em: 20 de agosto de 2018.

CAPÍTULO 11

ESTRATEGIA DOTS E INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA

Data de aceite: 01/02/2021
Data de submissão: 06/11/2020

Virginia Esmeralda Pincay Pin
Facultad Ciencias de la Salud/ Carrera de Enfermería
Licenciada en enfermería, docente titular UNESUM
Jipijapa-Manabí-Ecuador
https://orcid.org/0000-0001-8776-5433

Tania Mercedes Alcázar Pichucho
Facultad Ciencias de la Salud/ Carrera de Enfermería
Licenciada en enfermería, docente titular UNESUM
Jipijapa-Manabí-Ecuador
https://orcid.org/0000-0001-7440-5447

RESUMEN: La tuberculosis pulmonar continúa siendo uno de los principales problemas de salud pública, el programa del control de la tuberculosis actualmente se base en la estrategia DOTS (tratamiento directamente observado y supervisado), mediante este programa se lleva a cabo un sistema de evaluación y vigilancia epidemiológica, cuenta con normas y directrices actualizadas que se encarga de controlar la enfermedad, el campo de estudio es la salud pública a través de la epidemiología, el objetivo de este trabajo investigativo era determinar la intervención del personal de enfermería en la aplicación de la estrategia DOTS, para el cumplimiento de esta estrategia se plantean tareas científicas basadas en la detección precoz de casos sospechosos de tuberculosis pulmonar, diagnóstico oportuno, tratamiento supervisado, seguimiento y evaluación del tratamiento. La metodología utilizada es descriptiva, mediante el análisis de los resultados del estudio retrospectivo de evaluación e intervención del personal de enfermería en la detección de casos, y la técnica utilizada es la observación directa de los archivos del centro de salud Jipijapa, la población objeto de estudio fueron los 42 pacientes ingresados al programa y evaluados en el periodo desde el 2011 al 2014, de los cuales 33 son de sexo masculino comprendido entre las edades de 15 a 45 años y detectados por el personal de enfermería. Para controlar la tuberculosis es indispensable que los profesionales de la salud traten a los enfermos en el marco de la estrategia DOTS ya que permite evaluar el resultado del tratamiento a través del cumplimiento de la estrategia.
PALABRAS CLAVES: Cuidados, calidad de vida, normas epidemiológicas prevalencia, sintomático respiratorio, tuberculosis**.**

DOST STRATEGY AND NURSING INTERVENTION

ABSTRACT: Pulmonary tuberculosis remains a major public health problems, the program of TB control is now based on DOTS (directly observed treatment and supervised), through this program it takes place an evaluation system and epidemiological surveillance , It has rules and guidelines updated in charge of controlling the disease, The field of study is public health through epidemiology, The objective of this research is to determine the intervention of nurses in

implementing the DOTS strategy , for the implementation of this strategy based scientific tasks arising in the early detection of suspected cases of pulmonary tuberculosis, Early diagnosis, supervised treatment, monitoring and evaluation of treatment. The methodology used is descriptive, by analyzing the results of retrospective assessment and intervention of nurses in case detection, y la technical utilized as la observation direct de los archives del Centro de Salud Jipijapa, the population under study were 42 patients admitted to the program and evaluated in the period from 2011 to 2014, of which 33 are comprised males between the ages of 15 and 45 and detected by the nursing staff. TB control is essential that health professionals treat patients under the DOTS strategy as it allows evaluating treatment outcomes through the implementation of the strategy.
KEYWORDS: Disease, care, prevalence, quality of life, epidemiological standards, tuberculosis, respiratory symptomatic.

1 I INTRODUCCIÓN

La estrategia DOTS se implementó en el Ecuador en el año 2005, como un plan piloto cuya finalidad es disminuir y cortar la cadena de trasmisión de la enfermedad de la tuberculosis en especial la pulmonar. De acuerdo a estudios realizados por la OMS se estima que nueve millones de personas se infectan cada año y cada portador de la enfermedad puede contagiar de 10 a 15 personas.

Para la OMS la estrategia DOTS (tratamiento supervisado directamente observado), (1) "sigue siendo el núcleo de la estrategia Alto a la TB, se ha basado en cinco componentes básicos del enfoque DOTS, estos componentes hacen énfasis en: 1. Compromiso político para garantizar una financiación aumentada y sostenida, 2. Detección de casos mediante pruebas bacteriológicas de calidad garantizada, 3. Tratamiento normalizado, con supervisión y apoyo al paciente, 4. Sistema eficaz de suministro y gestión de los medicamentos, 5. Sistema de vigilancia, evaluación y medición del impacto.

En el plan mundial para detener a la tuberculosis se basaron en una propuesta desde el 2006 hasta el 2015, fundamentándose en dos objetivos (2) "Primer objetivo: alcanzar y sobrepasar las metas «70/85». Si se desea alcanzar y sobrepasar las metas del 70% de detección de casos y el 85% de éxito terapéutico, se requieren esfuerzos continuos para mejorar la calidad de la estrategia DOTS, mejorando la gestión de los programas, la supervisión y los servicios de laboratorio de baciloscopías y el fortalecimiento de los recursos humanos, el segundo objetivo: es asegurar el acceso equitativo a una atención de calidad para todos los enfermos tuberculosos, en especial los pobres y marginados".

De acuerdo al Plan estratégico de Colombia en el año 2006 se reportaron 11.122 casos de tuberculosis, de los cuales 10.696 fueron nuevos, para una tasa de incidencia de 24 por 100.000 habitantes. Tanto en Colombia como en el mundo, la coinfección de tuberculosis con el VIH/SIDA, la resistencia a fármacos antituberculosos y en particular, la tuberculosis multidrogorresistente MDR, no sólo son un obstáculo para el éxito del tratamiento, sino que

constituyen un enorme desafío para los sistemas de salud y programas" (3).

Desde el año 2000 la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los países del mundo se alinearon con los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM) en el 2015, se cumplieron 16 de 22 países para retener y revertir la incidencia de la tuberculosis. La organización mundial de la salud planteo seguir trabajando para controlar la tuberculosis hasta el 2035 en concordancia con los objetivos de desarrollo sostenibles (ODS) y con la estrategia fin a la tuberculosis (4)

En el Ecuador la estrategia DOTS, también está basada en estos componentes, y con financiamiento del gobierno nacional a través del Ministerio de Salud Pública, dentro del Plan Nacional del Buen vivir se estableció prioridades a este problema de salud, actualmente Plan toda una vida, dentro de este se incluye el Plan Nacional del PCT (programa del control de la tuberculosis), que prioriza las siguientes metas como un compromiso del actual gobierno: (5), Disminuir la tasa de mortalidad en tuberculosis, Incrementar la tasa de detección de casos nuevos de tuberculosis pulmonar con baciloscopias positivas (TBP BK+), Incrementar la tasa de éxito de tratamiento en casos nuevos TBP BK+. Y con ello lograr la disminución de los casos de multidrogo resistencia, además cuenta con el apoyo de la OMS, OPS, Fundación CARE y el Fondo de las Naciones Unidas.

Cabe indicar que siendo la tuberculosis un problema de salud a nivel mundial, Ecuador es un país que actualmente tiene un modelo aplicado al bienestar y mejorar la salud de los ecuatorianos como lo es el plan nacional del buen vivir, que se basa en el cumplimiento de doce objetivos entre el más importante dentro del ámbito de la salud es el objetivo número tres, basado en mejorar la calidad de vida de los ecuatorianos mejorar, y este a su vez cuenta con políticas y metas para lograr estos objetivos y entre ellos la prioridad de mejorar la detección de casos y brindar un tratamiento oportuno y eficaz en la tuberculosis pulmonar.

Siendo la tuberculosis (TB) una enfermedad transmisible, que constituye una causa importante de invalidez y defunción en muchas partes del mundo. El agente infeccioso es el Mycobacterium tuberculosis, el bacilo de la tuberculosis cuyo principal reservorio es el hombre y en algunas zonas también el ganado vacuno. El período de incubación es desde el momento de la infección hasta que aparecen lesiones primarias, alrededor de 4 a 12 semanas, pueden transcurrir años hasta llegar a la tuberculosis pulmonar o extra pulmonar progresiva cuyo principal síntoma es la tos con flema por más de 15 días acompañado de fiebre, malestar general, disminución del peso, falta de apetito entre otra sintomatología.

Para Doris Díaz y otros investigadores (6), La tuberculosis (TB) es una enfermedad conocida desde tiempos inmemoriales. En épocas antiguas, incluso hasta el siglo XIX y a principios del siglo XX, ha constituido un verdadero azote para la humanidad, afectando especialmente a las grandes aglomeraciones industriales con una altísima morbilidad y mortalidad.

Actualmente la Tuberculosis pulmonar aún sigue siendo un problema de salud

pública y de vigilancia epidemiológica, debido a un incremento de casos de multidrogo resistencia, ocasionados por el abandono de los tratamientos, o la falla en la vigilancia epidemiológica de la enfermedad. De acuerdo a otra investigación realizada sobre la tuberculosis multidrogo resistente indican que para determinar la sensibilidad antimicrobiana se debe a la complejidad del M. tuberculoso, ya que su reproducción es lenta, y requiere de 4 a 6 semanas para su crecimiento en cultivo de acuerdo al método convencional (7).

Por esta razón muchos pacientes sintomáticos respiratorios que aún no han sido diagnosticados y que requieren de este método para su diagnóstico definitivo, les resulta complicado y demorado, deben esperar hasta dos meses para saber un resultado que cambiara o modificara su tratamiento en general.

La terapia antimicrobiana que actualmente se utiliza en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar, reduce el período de transmisibilidad en pocas semanas, a partir de la segunda semana de tratamiento el paciente deja de ser bacilifero, es decir que su carga bacilar ha disminuido pero que aún la enfermedad está latente.

La Tuberculosis extra pulmonar sin una secreción no se trasmite directamente. Pero si la tuberculosis pulmonar cuya susceptibilidad es general, alcanza su máximo en los niños menores de 3 años y el mínimo en los años tardíos de la niñez; después vuelve a ser alta en los adolescentes y en los adultos jóvenes; en las personas desnutridas, desamparadas y fatigadas, así como los enfermos con diabetes, gastrectomías parciales, o los pacientes sometidos a tratamientos con corticoides, o los que sufren de afecciones hematológicas y las personas alcohólicas pueden ser los más susceptibles a padecer esta enfermedad.

El Colegio de médicos de Honduras indica que es la primera vez que en Honduras se realiza un estudio a nivel nacional sobre la situación de farmacoresistencia a drogas antifímicas. Los porcentajes de resistencia a cualquier droga, en casos nuevos 12.0% y en casos tratados 38.4%, con los demás países de centro América nos coloca, debajo de Guatemala pero arriba de Nicaragua, El Salvador y Costa Rica (8).

De acuerdo a lo que indica esté articulo ante la preocupación por el aumento de los casos de tuberculosis pulmonar se han realizado estudios para determinar la prevalencia de los casos de la multidrogo resistencia ya que es una de las consecuencias de manejar inadecuadamente los casos sospechosos de tuberculosis pulmonar, es por esta razón que la OMS, propone la expansión de la estrategia DOTS.

El propósito del Programa de Control de tuberculosis, es reducir la infección, morbilidad y mortalidad por tuberculosis. Los objetivos fundamentales son interrumpir la cadena de transmisión, mediante el diagnóstico oportuno y la correcta aplicación del tratamiento acortado supervisado a enfermos con tuberculosis, que se descubran a partir de los sintomáticos respiratorios entre las atenciones en las mayores de 15 años en los servicios generales de salud y de los contactos.

En el año 2005 se expandió la implementación DOTS incluyendo al Distrito de salud Jipijapa Puerto López 13D03. Actualmente el programa está funcionando adecuadamente

desde el punto de vista operacional en las16 unidades Operativas. Con la asesoría del equipo técnico del PCT local, y provincial con la responsabilidad del personal de enfermería. Ecuador se encuentra entre los 10 países con mayor carga de tuberculosis de acuerdo al reporte global de control de tuberculosis en el Ecuador reporto para el año 2003 un total de 7568 casos de tuberculosis en todas sus formas. (9)

De acuerdo al análisis realizado sobre el comportamiento de la tuberculosis en otro Distrito de Salud del Ecuador 15D01, desde el 2005 al 2014 se presentaron 306 casos de los cuales en el 2013 se presentó la mayor cantidad de casos que fueron 60 casos, 37 masculinos y 23 femeninos y prevaleciendo en las edades de 15 – 29 años (10)

La tuberculosis requiere de una actuación no solo clínica y farmacológica, sino más bien debe tener un enfoque integral, social y cultural, esto nos indica que el éxito del tratamiento de la enfermedad de la tuberculosis depende no solo de una persona, sino de un equipo multidisciplinario en donde cada una tiene un rol protagónico, entre ellos el rol que cumple el personal de enfermería es fundamental y prioritario ya son quienes brindan el apoyo necesario, entregan el medicamento a los pacientes, realizan las visitas domiciliarias de diagnóstico y seguimiento, para detección oportuna de los sintomáticos respiratorios y con ello la identificación de nuevos casos (11).

El presente trabajo tiene como objeto, evaluar la importancia de la aplicación de la estrategia DOST en el tratamiento de los pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar y determinar la participación del personal de enfermería en el tratamiento de los pacientes, esto permite conocer la función que cumple el personal de enfermería en el Distrito 13D03 Jipijapa dentro de la evaluación del programa que se realizó en el periodo del año 2011-2014, determinando la percepción del personal de esta unidad y el apoyo brindado a los usuarios como parte importante de la comunidad.

El campo de estudio es la salud pública a través de la epidemiología de la enfermedad. El objetivo de este trabajo investigativo es determinar la intervención del personal de enfermería en la aplicación de la estrategia DOTS. Para el cumplimiento de esta estrategia se plantean tareas científicas basadas en la detección precoz de casos sospechosos de tuberculosis pulmonar, diagnóstico oportuno, brindar un tratamiento directamente supervisado, seguimiento de casos, y evaluación del tratamiento.

2 | MÉTODOS

La metodología utilizada en este estudio fue descriptiva, con el análisis y la síntesis se pudo determinar que la mayor captación de los pacientes es realizada exclusivamente por el personal de enfermería, el método utilizado fue el análisis comparativo y retrospectivo ya que se realizó, un análisis de los datos del total de caso de pacientes con tuberculosis pulmonar positivo que se presentaron desde el año 2011 al 2014. La población objeto de estudio fueron 42 pacientes ingresados y registrados en el libro de casos de laboratorio y

de sintomáticos respiratorios, se manejaron tarjeta de control de tratamiento de todos los pacientes del centro de salud Jipijapa. También se consideró los informes trimestrales para evidenciar la información.

II-A FIGURAS

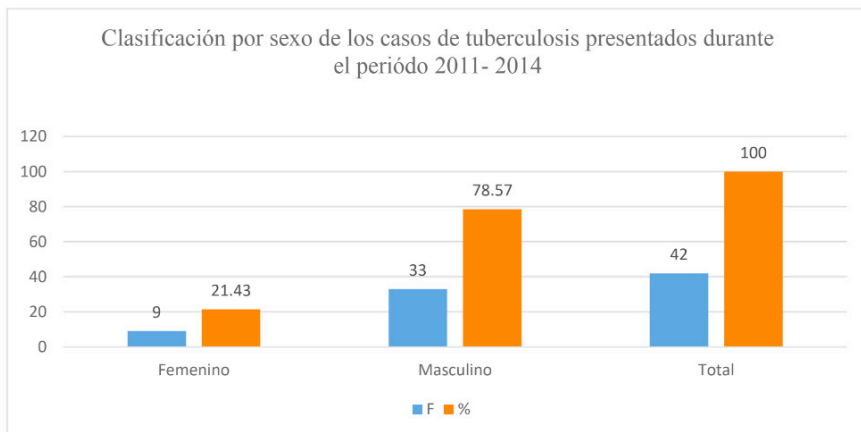



FIGURA No1

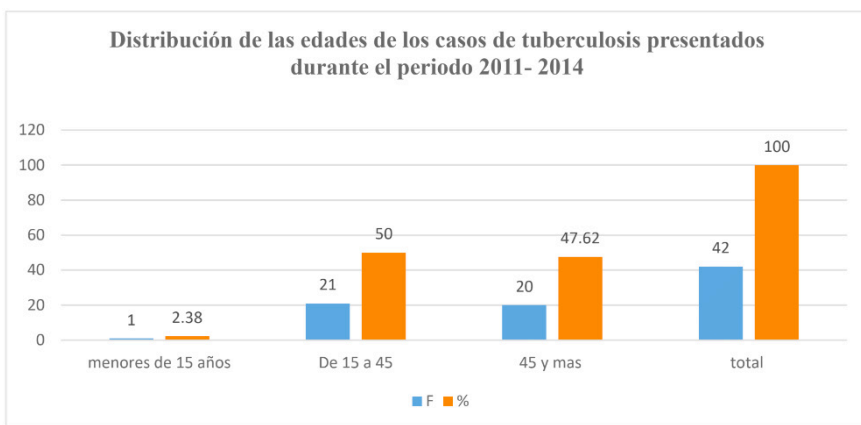



FIGURA No2

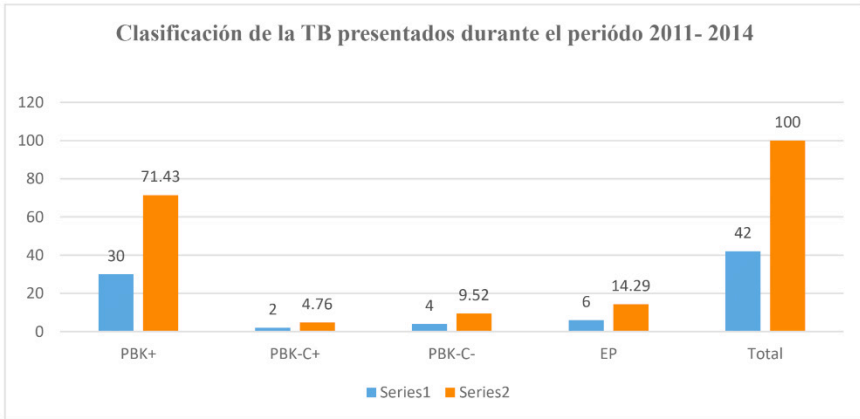



FIGURA No3

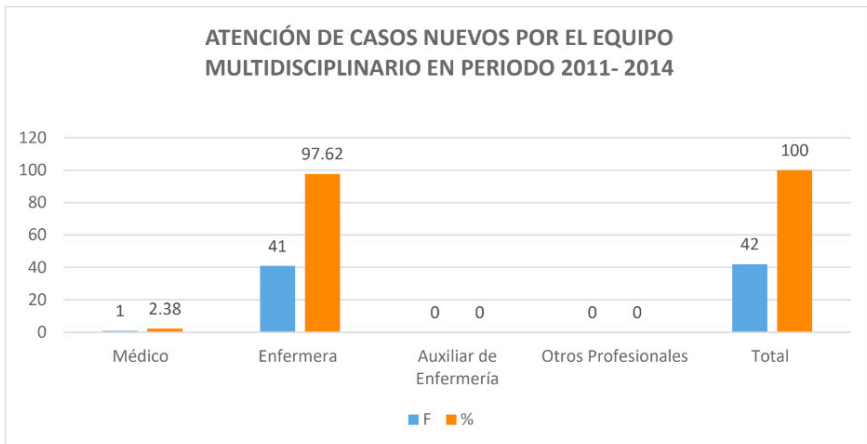



FIGURA No4

II-B TABLAS

Sexo	F	%
Femenino	9	21,43
Masculino	33	78,57
Total	42	100,00

Tabla No I

Clasificación por sexo de los casos de tuberculosis presentados durante el periodo 2011- 2014

Fuente: Libro de registro de casos de tuberculosis del Centro De Salud Jipijapa

Elaborado: Lic. Virginia Pincay Pin

Lic. Tania Alcázar Pichucho

Edades	F	%
menores de 15 años	1	2,38
De 15 a 45	21	50,00
45 y mas	20	47,62
total	42	100,00

Tabla No II

Distribución de las edades de los casos de tuberculosis presentados durante el periodo 2011- 2014

Fuente: Libro de registro de casos de tuberculosis del Centro De Salud Jipijapa.

Elaborado: Lic. Virginia Pincay Pin

Lic. Tania Alcázar Pichucho

Clasificación de tuberculosis	**F**	**%**
PBK+	30	71,43
PBK-C+	2	4,76
PBK-C-	4	9,52
EP	6	14,29
Total	42	100

Tabla No III

Clasificación de la TB presentados durante el periodo 2011- 2014

Fuente: Libro de registro de casos de tuberculosis del Centro De Salud Jipijapa

Elaborado: Lic. Virginia Pincay Pin, Lic. Tania Alcázar Pichucho

ATENCIÓN	**F**	**%**
Médico	1	2,38
Enfermera	41	97,62
Auxiliar de Enfermería	-	0,00
Otros Profesionales	-	0,00
Total	42	100

Tabla No IV

ATENCIÓN DE CASOS NUEVOS POR EL EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO EN PERIODO 2011- 2014

Fuente: Libro de registro de casos de tuberculosis del Centro De Salud Jipijapa

Elaborado: Lic. Virginia Pincay Pin

Lic. Tania Alcázar Pichucho

3 I ANÁLISIS DE RESULTADOS

De acuerdo a la clasificación del sexo de los pacientes evaluados podemos evidenciar que el 78.57% de los pacientes evaluados son masculinos y el 21,43% son femeninos. En lo relacionado a la edad en que presentaron la enfermedad de la tuberculosis pulmonar tenemos que el 2,38% son menores de 15 años, mientras que el 50,62% son de 15 a 45 a años y de 45 y más representa el 47,62%, esto significa que el mayor porcentaje de personas que desencadena la enfermedad son adultos jóvenes.

En lo referente, a la clasificación de casos tenemos que el 71,43% son casos de PBK+, el 4.76 es la PBK-C+, mientras que el 9.52% fueron la PBK-c- y el 14,9% la tuberculosis de tipo extra pulmonar. Esto nos indica que en mayor % se dan los casos de tuberculosis pulmonar BK+, indicando que el riesgo de contagio y transmisibilidad es alto, si un paciente no es diagnosticado y tratado a tiempo.

De acuerdo a la detección precoz de la casos el 97,62% fue realizado por el personal de enfermería, mientras que el 2,38% fue por el personal médico esto nos indica que el personal de enfermería cumple rol protagónico en le identificación de casos.

4 I CONCLUSIONES

A partir de la implementación de la estrategia DOTS, esta causo un gran impacto ya que este programa tubo sostenibilidad gubernamental con un sistema de información unificado donde todas las unidades cuentan con las herramientas necesarias para la detección precoz, ya que el personal de salud de las 16 unidades operativas se encuentran capacitados y se realiza diariamente la búsqueda de los sintomáticos respiratorios entre los consultantes y acompañantes.

El tratamiento que reciben los pacientes diagnosticados es totalmente gratuito proporcionado por el ministerio de salud pública, además se cuenta con un laboratorio con personal altamente capacitado, en la realización de las pruebas diagnósticas como la baciloscopías, de diagnóstico y de controles, ya que cada paciente en tratamiento se realiza un control cada mes, para ir verificando el avance del tratamiento. El seguimiento de los casos se hace a través de los controles médicos, exámenes complementarios y la realización de las visitas domiciliarias.

Finalmente esta investigación busca fortalecer las actividades del personal de enfermería, por que juega un papel importante en el éxito del tratamiento, ya que es un personal comprometido y empoderado en el éxito del tratamiento, el mismo que depende de la vigilancia y supervisión en la toma de cada dosis que recibe el paciente. Y la satisfacción más grande que tiene este personal es que después de 6 a 8 meses que dura el tratamiento el paciente se le dé su condición de egreso como curado.

APENDICES

En otras investigaciones realizadas sobre la estrategia DOTS como lo indica en el plan mundial para detener a la tuberculosis se basaron en una propuesta que se fundamentó en dos objetivos (2) “Primer objetivo: alcanzar y sobrepasar 70 al 85% en la detección y éxito en el tratamiento y el segundo objetivo: es asegurar el acceso equitativo y brindar una atención de calidad. Y en el plan estratégico de Colombia está basado en el control y manejo de los casos de multidrogoresistencia, (MDR), constituyendo un enorme desafío para los sistemas de salud y programas” (3).

En otras investigaciones realizadas sobre los casos de tuberculosis básicamente se investigan total de casos, su clasificación pero no se hace énfasis en las actividades que ejecuta el personal de enfermería pilar fundamental para que se cumpla los objetivos de la estrategia DOTS.

De acuerdo a la investigación realizada indicamos que la intervención de enfermería es de mucha importancia para el diagnóstico precoz y brindar tratamiento oportuno hace que los pacientes terminen con éxito su tratamiento y por ende reducir el riesgo de que los pacientes lleguen a ser multidrogo resistentes, favoreciendo no solo a los pacientes, familiares, comunidad en general, al gobierno nacional, y logrando cumplir con los objetivos del Milenio y el plan nacional del buen vivir, dando cumplimiento al objetivo 3 que es mejorar la calidad de vida de los ecuatorianos.

AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento infinito al Distrito de Salud 13D03 y en especial al personal de enfermería quienes nos colaboraron con la información requerida para la ejecución de la investigación, la cual nos permitió evaluar que realmente la intervención de la enfermera es el punto de partida para cumplir con la Estrategia DOST en beneficio de los pacientes con tuberculosis.

REFERENCIAS

1. Tuberculosis OEaal. OMS.Estrategia alto a la Tuberculosis. [Online].; 2015. Available from: http://www.who.int/tb/dots/es/.

2. OMS [. Plan mundial para detener a la tuberculosi 2006-2015 Actuar para salvar vidas-Hacia un mundo sin tuberculosis. [Online].; 2015. Available from: http://www.stoptb.org/assets/documents/global/plan/GPII_SPversion%20finale.pdf.

3. Colombia Mdlpsrd. http://www2.paho.org/col/dmdocuments/PlanEstrategicoTBC_Colombia2010-2015.pdf. [Online].; 2015. Available from: http://www2.paho.org/col/dmdocuments/PlanEstrategicoTBC_Colombia2010-2015.pdf.

4. Ecuador MdSPd. Procedimientos para la preevención y control de la tuberculosis Quito - Ecuador: MSP; 2017.

5. MSP-Ecuador. Manual de Normas y Procedimientos para el control de la tuberculosis Quito: Responsables del MSP Ecuador programa del control de la tuberculosis; 2010.

6. Diaz D, Hermandez I, Rodriguez L, Casanova MdlC. Evaluación del diagnostico de Tuberculosis según el indicador sistemico de localización. Revista ciencias médicas. 2014 Mayo a Junio.

7. Pinargote R, Castillo Y, Castillo A, Pincay V. Tuberculosis multidrogoresistente. Sinapsis. 2014;: p. 22-28.

8. Honduras CdMd. La tubercolosis en honduras. Revista Medica Hondureña. 2010;: p. 1-58.

9. Piquero M, Borrego L, Clarivel P, Centelles M, Zangraniz A. Comportamiento de la Tuberculosis Distrito de Salud 15D001 Ecuador Durante el periódo 2005-2014. Revista Cubana de Medicina General Integral Versión on line. 2016 Junio; 32(2).

10. Piquero M, Borrego L, Presno C, Centelles M, Zamgraniz A. Comportamiento de la tuberculosis Distrito de Salud 15D01 Ecuador durante el periodo 2015-2014. Revista Cubana Médica integral. 2016 Junio; 32(2).

11. Musayón F, Loncharich N, Salazar M, Leal E, Silva I, Velazquez D. El rolde la enfermería en el contro de la tuberculosis:Una discución desde la perspectiva de la equidad. Revista latina-Am Enfermagen. 2010 .

12. Serrano Yanier,Dra. Sugem camacho,Dra Mabel Agramante. tuberculosis pulmonar. ilustrados. .

13. Cobos M. La tuberculosis. ciencia y vida. 2013;: p. 25-30.

14. M.S.P. Manual de normas para el control de la tuberculosis en Ecuador Ecuador: Direccion Nacional Epidemilogia; 2005.

15. Yanier S. Tuberculosis pu. .

16. Janier S. tuberculosis pulmonar. 2011.

17. OPS/OMS. EL CONTROL DE LAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLE ECUADOR; 2004.

18. Rosita P, Pincay V. La tuberculosis multidrogo resistente. Sinapsis. 2014;: p. 94-98.

19. salud OMdl. Plan mundial para detener a la tuberculosis 2006-2015 Hacia un mundo sin tuberculsis. [Online].; 2015. Available from: http://www.stoptb.org/assets/documents/global/plan/GPII_SPversion%20 finale.pdf.

20. Cobos M. La tuberculosis pulmonar con enfasis en la enfermeria. 2013..

CAPÍTULO 12

FATORES DE RISCO PARA QUEDAS DE ADULTOS RELACIONADOS A MEDIDAS DE SEGURANÇA DE SERVIÇO DE EMERGÊNCIA

Data de aceite: 01/02/2021

Lilia Jannet Saldarriaga Sandoval
Professor, Intensive Care Specialist, National University of Tumbes
Perú

Edilma Casimiro Gomes Serafim
Nurse, Specialist in Intensive Care, Heart Hospital Alberto Studart Gomes
Brasil

Yesenia Luna Moran
Nurse in Hospital Carlos Alberto Cortez Jimenes- ESSALUD Tumbes
Perú

Janeth Roxana Guerrero Vargas
Pofessor Universidad Cayetano Heredia
Perú

RESUMO: Idosos em serviços de emergência estão expostos a quedas por causas intrínsecas, bem como pela idade ou pelo ambiente que os circunda, por isso a avaliação do risco nas atividades de enfermagem é de grande importancia. O objetivo era determinar os fatores determinantes de riesgos de caídas em adultos relacionados às medidas de segurança do serviço de emergência, Hospital Tumbes. 2018, Utilizou-se o método descritivo, a amostra foi de 25 enfermeiros do serviço de emergência que responderam a uma escala de avaliação. Os dados foram analisados com estatística descritiva, foram submetidos a um processo de crítica e codificação. Foram obtidos os seguintes resultados: que os enfermeiros identificam os fatores de risco para quedas em idosos de médio risco (48%), relacionados às medidas de segurança da equipe de enfermagem do serviço de emergência e as dimensões de risco para o paciente. Em conclusão; fatores de risco, os enfermeiros às vezes aconselham sobre os efeitos colaterais e sintomas que também não verificam se o paciente usa roupas e calçados antiderrapantes e a disponibilidade de ambientes próximos para acomodar pacientes em risco de quedas, o que representa um risco à segurança do paciente idoso que entra no serviço de emergência.

PALAVRAS-CHAVE: Fatores de risco, Quedas, medidas de segurança, serviço, emergência.

RISK FACTORS FOR ADULT FALLS RELATED TO EMERGENCY SERVICE SAFETY MEASURES

ABSTRACT: Older adults in emergency services are exposed to falls due to intrinsic causes of age or the environment that surrounds them, so the assessment of risk within nursing activities is of great importance. he objective was to determine adult fall risk factors related to service safety measures of the emergency service, Tumbes Hospital. 2018. The descriptive method was used; the sample consisted of 25 nurses from the emergency service who answered a rating scale. The analysis was performed with descriptive statistics of the data; they were subjected to a process of criticism and codification, organized by means of tables and statistical graphs. The following results were obtained: that the nurses

identify the risk factors for falls in older adults, showing a medium risk (48%), related to the security measures of the nursing staff of the emergency service and the dimensions of risk for the patient. In conclusion; the risk factors sometimes the nurses orient on collateral effects and symptoms that also does not verify if the patient makes use of non-slip clothing and footwear, and the availability of nearby environments to accommodate patients at risk of falls, which pose a risk to safety of the elderly adult patient who enters the emergency service.
KEYWORDS: Risk factors, Donwfall, safety measures, service, emergency.

INTRODUÇÃO

A segurança do paciente é percebida como uma questão prioritária em todo o mundo devido à importância da qualidade da assistência hospitalar prestada ao paciente e da segurança de sua colocação em ambientes de saúde, portanto, isso despertou o interesse de organizações como a *World Health Organization* (WHO), em conjunto com a Joint Commission International, que estabeleceu as metas internacionais de segurança do paciente com base em evidências e opiniões de especialistas na área[1] e que se baseiam em ações específicas de melhoria da segurança do paciente, identificadas em políticas globais e amparadas pelo registro do maior número de eventos adversos na assistência médica, os objetivos costumam ser agrupados em soluções para todos os sistemas hospitalares, sempre que possível, de interesse de a pesquisa é a meta seis para reduzir o risco de lesões ao paciente, decorrentes de quedas.

As estratégias de prevenção de quedas devem ser abrangentes e multifacetadas; priorizar pesquisas e iniciativas de saúde pública para definir melhor a carga, explorar fatores de risco e use estratégias preventivas eficazes; apoiar políticas que criam ambientes mais seguros e reduzem os fatores de risco; com base em dados científicos e promover a educação individual e comunitária para aumentar a conscientização [2].

A WHO define a prevenção de quedas, como “eventos involuntários que fazem perder o equilíbrio e encontrar o corpo no solo ou outra superfície firme que o impeça”[3]. Assim, para a OMS, o mais importante em termos de segurança do paciente é evitar que os pacientes sofram danos durante o atendimento, por isso é o maior desafio do enfermeiro garantir a qualidade do atendimento e a segurança do paciente 1. Relatórios mundiais segundo a WHO, quedas são a segunda causa mundial de morte por lesões acidentais ou não intencionais. Estima-se que cerca de 646.000 pessoas morrem a cada ano em todo o mundo devido a quedas, e mais de 80% dessas mortes são registradas em países de baixa e média renda. As estratégias preventivas devem enfatizar a educação, o treinamento, a criação de ambientes mais seguros, a realização prioritária de pesquisas relacionadas às quedas e a implementação de políticas eficazes de redução de riscos [3].

Estudos recentes como o realizado por Zarate, et al.,[4] constataram que as quedas e úlceras por pressão foram os Eventos Adversos presentes relacionados ao cuidado, situação semelhante à encontrada no estudo de Moreno., et al.5, em que são

identificados os aspectos conhecidos como “cuidados de enfermagem perdidos”, que incluem deambulação e mudanças de postura, entre outros, por isso são considerados desencadeadores dos eventos supracitados, ou seja, quedas e úlceras encontradas neste estudo estão relacionadas a cuidados omitidos, ou que sua execução é retardada em pacientes internados. Portanto, o profissional de enfermagem precisa levar em consideração os riscos da internação, neste contexto, incidentes de segurança do paciente podem ocorrer e gerar danos que, muitas vezes, afetam, de forma que prejudica ou diminui a qualidade de vida do paciente. os pacientes. A queda é um evento que está associado a múltiplos fatores e é muito complexo, pois está associado a um ambiente de cuidado dentro do hospital, fatores de risco, incidentes, consequências e medidas preventivas específicas que estão sob responsabilidade do pessoal de saúde.

Um dos indicadores da qualidade da assistência de enfermagem são as quedas dos pacientes, assim como é uma das metas internacionais de segurança do paciente em um serviço, portanto, constitui o interesse e preocupação das instituições da saúde por ser um evento adverso que pode apresentar complicações como; o aumento do tempo de internação, morbidade, mortalidade e o aumento dos custos hospitalares[2].

Os fatores são todos aqueles elementos que podem condicionar uma situação, tornando-se as causas de risco na assistência do Seguro de Enfermagem, desde a sua admissão e durante a sua internação e provocando o risco de quedas no serviço de urgência do hospital de Tumbes.

Aproximadamente mais de 80% das mortes relacionadas a quedas são relatadas em países de baixa e média renda, e 60% dessas mortes ocorrem nas regiões do Pacífico Ocidental e Sudeste Asiático. O estudo na região das Américas (região latino / caribenha) encontrou a proporção de adultos mais velhos que cada um de 21,6% em Barbados a 34% no Chile[6].

O estudo na região das Américas (região latino / caribenha) encontrou a proporção de adultos mais velhos que cada um de 21,6% em Barbados a 34% no Chile 5. no Peru, estudos epidemiológicos de eventos adversos em[8] estabelecimentos de previdência em todo o país, para 2013 62% dos pacientes com risco de quedas com medidas de prevenção de quedas e para 2014 79%, estudos realizados após a implantação das medidas de segurança do paciente como política institucional nesses estabelecimentos.

Os fatores do paciente que predispõem a sofrer quedas incluem; mobilização e deambulação sem solicitação de ajuda, em pacientes com déficit de mobilidade., idade superior a 75 anos ou inferior a 5 anos, confusão, desorientação e / ou alucinação, impotência funcional ou instabilidade motora e fraqueza muscular devido à imobilização prolongada, em alterações oculares ou sensíveis, no pós-operatório imediato, sedação ou ingestão de drogas que causem depressão do nível de consciência ou tontura, com efeitos do alcoolismo e / ou drogadição, atitude resistente, agressiva ou temerosa, hipotensão, hipoglicemia, ansiedade relacionada ao padrão de eliminação em pacientes que devem

permanecer em repouso absoluto, doenças neurológicas, doenças cardíacas, respiratórias, portadores de dispositivos externos que podem interferir na mobilidade e na deambulação.

Também o fator ambiental como a grade inadequada da cama, freio de cama inadequado ou defeituoso, iluminação inadequada, campainha muito retirada ou inacessível, móveis inadequados, serviço inacessível sem alças, piso molhado deslizante, bagunça, roupas e sapatos inadequados[6].

No Hospital de Tumbes não há registro exato de notificações de ocorrências por quedas e informações suficientes sobre as situações que causam quedas em pessoas durante o atendimento de emergência, gerando complicações durante a internação, que podem estar associadas ao ambiente físico. que o risco de quedas não seja minimizado, como barras de segurança nos banheiros, barras de apoio nas escadas, uso de fitas antiderrapantes, placas informativas, identificadores de pacientes em risco entre outros.

Portanto, há uma estatística de alta demanda, conforme evidenciado no relatório de admissão de pacientes no primeiro trimestre de 2018, com população de 17.492 em todo o hospital, cujo serviço de emergência reporta uma receita de 1.601 internações, nas idades de 0 dias a mais de 65 anos de ambos os sexos distribuídas nos tópicos de cirurgia de adultos (6,1%), cirurgia pediátrica (1,5%) ginecologia-obstetrícia (10,7%) medicina pediátrica traumatologia (8,7%), neonatologia (0,6%) sendo o maior relatório de renda no serviço médico, com 57,8%[7].

Porém, a partir da experiência no serviço de emergência, observou-se que medidas de segurança não são realizadas em pacientes que precisam de ajuda para deambular, doenças que dificultam a deambulação, comprometimento cognitivo que requer acompanhamento por pessoal, uso de contenção mecânica ou uso de grades na cama, vigilância para uso de medicamentos com efeitos colaterais como tonturas que aumentam o risco de quedas, expressões evidenciadas de familiares de que seu paciente sofreu queda no momento da movimentação, ou de pacientes cujo familiar evitou que a queda ocorresse; há também conhecimento de eventos que se repetem com quedas de idosos que, na hora de sair do leito, não causaram complicações graves, mas que prolongaram sua permanência devido à exigência de exames para afastar possíveis fraturas, não há registro da quantidade de quedas sofridas nos pacientes que procuram o pronto-socorro.

Desta forma, pretende-se identificar medidas de segurança na prevenção de quedas, e avaliar os fatores de risco de quedas. Portanto, a necessidade de pesquisas é relevante, pois o valor teórico é destacado na importância da prevenção de quedas e das estratégias preventivas que os profissionais de saúde têm com base em dados científicos, além de promoverem a educação individual e coletiva para a conscientização, sobre segurança do paciente, na enfermagem profissionais. O estudo tem como objetivo determinar os fatores de risco de quedas em adultos relacionados às medidas de segurança da equipe de enfermagem do serviço de emergência do Hospital de Tumbes, a fim de implementar as medidas de prevenção de quedas e fornecer recomendações para melhorar a segurança

do paciente idoso.

METODO

Realizou-se um estudo com abordagem quantitativa, tipo descritivo, transversal, prospectivo e nível de aplicação. [8].

A População foi constituída por 25 enfermeiros que atuam no serviço de urgência, de acordo com os registros da chefia de enfermagem do Hospital de Tumbes, 2018. A amostra foi o total de 25 enfermeiros que atuam no serviço de emergência, de acordo com os critérios de inclusão; Serviço de enfermagem de emergência, com mais de 2 anos de atuação no serviço; Enfermeiros que aceitam, por sua própria vontade, participar da investigação, como critério de exclusão: Enfermeiros que não permanecem no serviço cobrem plantão - Enfermeiros que estão de férias ou licença.

A pesquisa foi utilizada como técnica e o instrumento utilizado foi; A escala de avaliação dos fatores de risco para quedas em adultos relacionada às medidas de segurança do serviço de emergência, constituída pela dimensão Fatores de risco do paciente e dimensão 2 pelos fatores de risco no ambiente, o questionário é composto por um total de 20 itens avaliados por meio de questões alternativas, sempre, às vezes e nunca, avaliados se apresenta alto, médio ou baixo risco, elaborado e adaptado pelo pesquisador, tendo como referência o instrumento Bittencourt HR, (2013), em seu estudo de tradução da Escala de Morse. Escala de queda [10].

Os instrumentos foram validados por meio de julgamento de especialistas, cinco especialistas avaliarão a validade de conteúdo de acordo com o formato da universidade. Os resultados da avaliação do perito serão submetidos ao teste binomial. Um valor de significância estatística deste teste será uma evidência da validade do conteúdo dos instrumentos. A confidencialidade foi avaliada por meio de um teste piloto composto por dez pacientes do Serviço de Emergência do Hospital público de Tumbes. Em seguida, foi aplicado o teste de confiabilidade, o cálculo da confiabilidade foi feito aplicando-se a fórmula 20 de Kuder Richardson conhecida como fórmula KR-20 sendo obtido como um resultado confiável (KR 20 = 0,751). Foi realizada a análise estatística, as informações foram processadas através do programa SPSS 23 de 2014, foi realizada uma análise descritiva com distribuição de frequências absolutas e relativas, as mesmas serão submetidas a um processo de crítica e codificação, organizado por tabelas e gráficos estatísticos. Posteriormente, procedeu-se à interpretação e análise estatística de acordo com os objetivos traçados na investigação.

RESULTADOS

Para o cumprimento dos objetivos propostos, os dados foram distribuídos nas

tabelas contemplando os dados sociodemográficos e aqueles referentes ao resultado dos fatores de risco de quedas em idosos relacionados às medidas de segurança da equipe de enfermagem do serviço de emergência Hospital da Tumbes. 2018.

Em relação aos dados socioprofissionais dos enfermeiros pesquisados Tabela 1, constatou-se que predomina o sexo feminino (76%), o tempo de formação como enfermeiros varia entre 16 a 20 anos (52%), 100% dos enfermeiros possuem Pronto Atendimento especialidade, o tempo de atuação no Pronto Socorro é de 16 a 20 anos (36%), na formação não realizavam cursos sobre Segurança do Paciente (70%), o tipo de curso sobre segurança do paciente era teórico (54%) e a modalidade do curso era a distância (66%) e se a instituição não realiza cursos específicos sobre quedas de pacientes (38%). From the analysis of the global risk factors, there is a medium risk of falls of the elderly (48%), related to the safety measures of the nursing staff of the emergency service as shown in (figure 1).

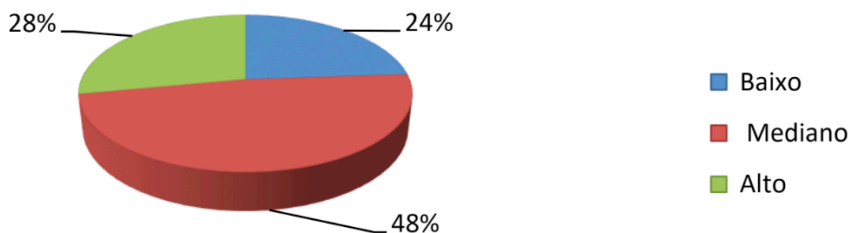



Gráfico 1. Distribuição dos fatores de risco para quedas em idosos relacionados às medidas de segurança da equipe de enfermagem do serviço de emergência do Hospital.

Fonte: Inquérito sobre fatores de risco para quedas em idosos. 2018.

A partir da análise dos fatores de risco segundo a dimensão dos fatores de risco para a queda no paciente, mostra-se o risco médio (48%), seguido do alto risco (32%) e segundo a dimensão dos fatores de risco da queda no ambiente, mostra-se risco médio (60%) seguido de risco alto (32%) (Tabela 1).

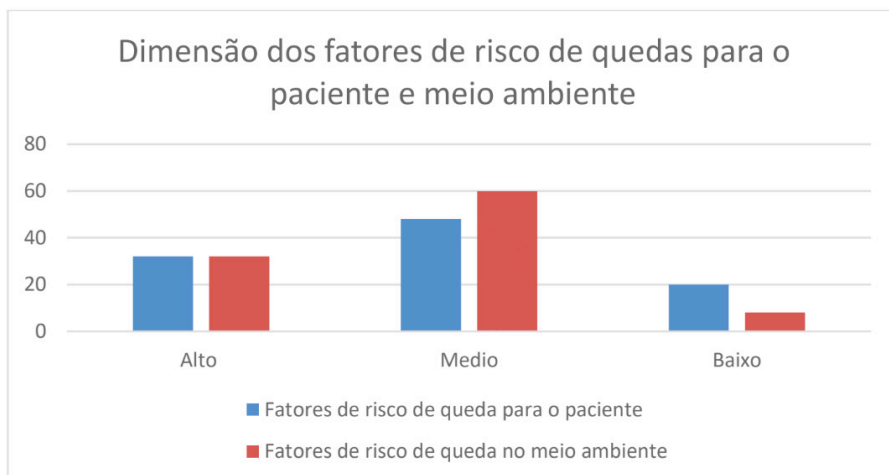



Tabela 1. Dimensão dos fatores de risco de quedas para o paciente e meio ambiente relacionada às medidas de segurança da equipe de enfermagem do serviço de emergência do Hospital.

Fonte: Inquérito sobre fatores de risco para quedas em idosos. 2018.

A partir da análise dos fatores de risco de quedas para o paciente fica demonstrado que às vezes orientam sobre efeitos colaterais em sintomas como tontura, tontura, sonolência, sudorese excessiva, pele pálida, mal-estar, alterações visuais, alteração dos reflexos (48%), e nunca avalia a necessidade de deambular (28%), (Tabela 1).

Fatores de risco para o paciente	Nunca		Ás vezes		Sempre	
	n	%	n	%	n	%
1. Avaliar histórico de quedas	2	8	4	16	19	76
2. Avalie a independência e autonomia para deambulação	1	4	9	36	15	60
3. Identifico a necessidade de uso de auxílio para deambular (muleta, bengala, andador), calçado adequado.	0	0	5	20	17	80
4. Verifico a presença de corrimão e freio de mesa adequados.	0	0	3	12	22	75
5. Avaliação da necessidade de vagar	7	28	5	20	13	52
6 Avalia o conforto na deambulação pelo uso de diuréticos, laxantes e / ou na preparação para exames ou procedimentos.	3	12	8	32	14	56
7. Fornece orientação sobre efeitos colaterais e interações medicamentosas sobre sintomas como tontura, tontura, sonolência, sudorese excessiva, pele pálida, mal-estar, alterações visuais, reflexos prejudicados	3	12	12	48	10	40
8. Orienta o paciente e acompanhante caso faça terapia intravenosa, como levantar da cama, caminhar e andar normalmente.	0	0	11	44	14	56
9. Oriente o paciente apenas sair da cama se usar algum dispositivo.	0	0	12	48	13	52

10. Considero na sua avaliação o estado mental orientado para a mobilização e deambulação.	4	16	11	44	10	40
11. Fornece orientações para o uso de seus óculos e / ou aparelho auditivo.	3	16	11	44	11	44
12. Na frente de pacientes com distúrbios cognitivos e frequentemente supervisionado.	0	0	3	12	22	88
13. Orienta o paciente em situações especiais (hipotensão postural, outras hipoglicemias)	0	0	3	12	22	88

Tabela 1. Distribuição dos fatores de risco de quedas para o paciente relacionados às medidas de segurança da equipe de enfermagem do serviço de emergência hospitalar.

Fonte: Inquérito sobre fatores de risco para quedas em idosos. 2018.

Da análise dos fatores de risco de quedas no ambiente evidencia-se que nem todos verificam se o paciente faz uso de roupas e calçados antiderrapantes (0%), pois às vezes se verifica a disponibilidade de ambientes próximos para acomodar os pacientes com risco de quedas (76%) (Tabela 3).

Fatores de risco no meio ambiente	Nunca		Ás vezes		Sempre	
	n	%	n	%	n	%
14. Verifique a disponibilidade de ambientes próximos, para acomodar um paciente com risco de quedas.	19	76	3	12	3	12
15. Garante que as camas tenham grades e freios seguros	0	0	13	52	12	48
16. Verifique se os quartos estão livres de móveis em excesso	8	32	13	52	4	15
17. Informa sobre presença de campainha acessível e acesso para iluminação	0	0	13	52	12	48
18. Após a instalação do equipamento, avalie o nível de dependência e autonomía.	4	16	11	44	10	40
19. Verifique se o paciente faz uso de roupas e sapatos antiderrapantes.	13	52	12	48	0	0
20. Verifique se o paciente faz uso de roupas e sapatos antiderrapantes	5	20	17	68	3	12

Tabela 3. Fatores de risco de quedas no ambiente relacionados às medidas de segurança da equipe de enfermagem do serviço de emergência do hospital.

Fonte: Inquérito sobre fatores de risco para quedas em idosos. 2018

DISCUSSÃO

O risco de queda em idosos é influenciado tanto por fatores intrínsecos quanto externos ou ambientais, portanto, exige que o profissional de enfermagem avalie cada um deles no serviço de emergência ao ingressar no idoso para que possa realizar ações de segurança ao paciente e prevenir o risco de quedas. O grupo de interesse do estudo foi constituído por enfermeiras do serviço de urgência e emergência cujos resultados

evidenciam ser predominantemente do sexo feminino, resultado que tem caracterização histórica da profissão de ser exercida por mulheres e que se assemelha ao estudo de Mauro et al, [11] que evidencia em seu estudo que a maioria são mulheres, no entanto, apesar de os homens estarem cada vez mais atuando na área da enfermagem, sua presença é ainda menor quando comparada à feminina. Sei também que o tempo de formação como enfermeiro varia de 16 a 20 anos, todos são especialistas em urgência, cujo tempo de atuação em Urgência é de 16 a 20 anos, dentro da formação não realizaram cursos sobre Segurança do Paciente cujo curso era teórico e foi feito na modalidade a distância e afirmam que a instituição não realizou cursos específicos sobre quedas de pacientes.

Em relação à análise dos fatores de risco globais, ao responder a escala, a maioria dos enfermeiros identificou fatores de risco de queda em médio risco de quedas em idosos (48%), relacionados às medidas de Segurança do enfermeiro no serviço de emergência conforme demonstrado no gráfico 1. Ressalta-se que as condições de risco que levam às quedas podem ser multifatoriais e envolver condições intrínsecas e extrínsecas.

Então entenda que fatores intrínsecos ou individuais são apresentados por alterações fisiológicas relacionadas ao avanço da idade[11]. E fatores extrínsecos ou externos, estão relacionados a ambientes inseguros, mal planejados e mal construídos, com barreiras arquitetônicas, presença de escadas, ausência de diferenciação de rampas e grades, iluminação inadequada, esteiras soltas, obstáculos (cabos elétricos, pisos mal conservados, por exemplo) circulação não local[11]. A identificação precoce e correta dos principais fatores de risco para quedas evita o surgimento desse agravo para os idosos.

Geralmente, a queda de pacientes em hospitais está associada a fatores ligados tanto ao indivíduo quanto ao ambiente físico, dentre os fatores ligados ao paciente estão: idade avançada (principalmente idade acima de 85 anos), história recente de queda, mobilidade reduzida, urinária incontinência, uso de medicamentos e hipotensão postural[11]. Nesse sentido, a literatura12 aponta para a necessidade de eliminação de riscos ambientais, como excesso de conversas ou ruído; problemas de iluminação e revestimento inadequados; cama em posição baixa com rodas travadas e grades laterais abaixadas (ou de acordo com a política da unidade), pois quando as grades laterais estão fechadas, as quedas podem ser mais prováveis. Os autores afirmam ainda que manter a cama na hora certa, 100% a 120% do comprimento da perna do paciente também ajuda a minimizar o risco de quedas.

A partir da análise dos fatores de risco de quedas para o paciente, ao responder a escala, a maioria dos enfermeiros afirma que às vezes orientam sobre efeitos colaterais em sintomas como tontura, tontura, sonolência, sudorese excessiva, pele pálida, mal-estar, alterações visuais, alteração dos reflexos e nunca avalia a necessidade de deambulação (Tabela 2).

De acordo Quiñonez J.[15] Ele cita em seus achados que os fatores com maior influência no risco de queda são “tomar medicamentos com 87% e déficit sensorial com 79%, sendo

o menos influente, estado mental com 6%". Por ser uma situação que requer avaliação e supervisão a fim de prevenir o risco de quedas em idosos, portanto, o profissional de enfermagem deve considerá-la como um paciente dependente da ajuda de terceiros para o desempenho de suas atividades, na vigência do uso de medicamentos. Pelos efeitos colaterais torna-se fator de risco para quedas, por isso considera-se importante que o profissional de enfermagem faça essa avaliação, visto que as alterações no estado de equilíbrio e deambulação os tornam mais vulneráveis a quedas.

A partir da análise dos fatores de risco segundo a dimensão dos fatores de risco de queda no ambiente, o ambiente hospitalar é propício para quedas, mantendo a estrutura física de acordo com padrões de segurança são medidas preventivas de quedas. Contudo, alguns objetos de risco são encontrados nas enfermarias, como móveis de cabeceira deslizantes sem fechadura, a campainha fora do alcance do paciente e o pavimento liso. As instalações sanitárias, que oferecem risco para a ocorrência de quedas, são apontadas como um destaque negativo. Resultados que divergem dos encontrados por Vaccari et al., 9 indicam que 15% dos entrevistados destacam o piso escorregadio, ausência de guarda corpo na cama, da mesma forma, Costa et al. 14 indica que o excesso de móveis é fator contribuinte na ocorrência de quedas. Ressaltando que pode ser um fato a ser considerado na assistência de enfermagem, para a prevenção de quedas em idosos. O uso de estratégias de educação do paciente e da família deve incluir orientações sobre o risco de queda e danos causados por queda, bem como como prevenir sua ocorrência.

Na dimensão dos fatores de risco para o paciente que se refere a fatores de risco intrínsecos ou individuais, tais como: história de quedas, necessidades fisiológicas e de higiene pessoal, uso de medicamentos, uso de Equipamentos / Dispositivos, Mobilidade / Equilíbrio, Estado Cognitivo e Condições especiais, que se constituem como fatores que favorecem o risco de quedas em idosos e que o profissional de enfermagem deve avaliar possuem média 33, desvio padrão 0,435; mínimo 20, máximo 39, enquadrando-se na categoria de médio e alto fator de risco para queda. O estudo de Moreira mostra que para os 87,68 dos enfermeiros entrevistados existem comportamentos relacionados às orientações familiares quanto ao risco de quedas em idosos presentes no ambiente hospitalar sendo um dos principais comportamentos na prevenção de quedas em idosos, [8] it Ressalta-se que a literatura especializada afirma que intervenções simples como educação e orientação ao paciente e sua família podem ser aliadas na eliminação das quedas dentro do hospital, evitando assim sua ocorrência[16].

Na dimensão de fatores de risco no meio ambiente que se refere a fatores de risco externos ou ambientais, tais como: Grade da cama, Freio da cama, Campainha, Móveis, iluminação adequada, piso deslizante, roupas e calçados inadequados, uso de cadeira de rodas por via intravenosa, 5 que se constituem como fatores que favorecem o risco de quedas em idosos e que o profissional de enfermagem deve avaliar possuem média de 14, desvio padrão 0,509; mínimo 9, máximo 20, estando na categoria de fator de risco

médio e alto para queda. (Tabela 5). O estudo de Moreira et al., [8] mostra que os principais fatores ambientais capazes de aumentar a ocorrência de quedas destacaram a ausência de acompanhante 70,77%, leitos sem escada 51,54%, banheiro sem corrimão e piso deslizante 41,54%, ausência de alarmes 39,23 % e brilho diminuído 33,85%. Ressalta-se que o serviço de emergência apresenta situações semelhantes, predispondo à ocorrência de quedas em idosos. Segundo Vaccari, et al., [12] mostra que as variáveis de segurança relacionadas ao ambiente individual apresentaram discordância com os padrões de segurança (77,7%), e não apresentaram significância estatística para a ocorrência de quedas. Portanto, a literatura indica que o ambiente físico com sua estrutura, disposição dos móveis, formas de uso e materiais utilizados, tem papel relevante na ocorrência de quedas em idosos, respondendo por cerca de 30% a 50% desses eventos [17]. As quedas sofridas por pacientes hospitalizados são uma das ocorrências mais importantes na quebra de segurança, sendo muitas vezes responsáveis pelo aumento do tempo de internação e piores condições de recuperação[18].

Portanto, as quedas e no caso dos idosos, acima de 80 anos, as quedas podem ser preocupantes devido às possíveis lesões, por isso destaca a importância das intervenções de enfermagem na identificação dos fatores tanto no paciente quanto na avaliação do ambiente em que está inserido. é essencial para o desenvolvimento de estratégias que auxiliem na prevenção de quedas.

A limitação do estudo, é o fato de que as condições intrínsecas avaliadas na investigação, bem como as condições extrínsecas, poderiam ser avaliadas de forma mais confiável por meio de observações durante a prática assistencial e não apenas com base no relato dos enfermeiros. Percebe-se que este resultado de enfermagem não tem sido amplamente explorado na própria literatura e que há apenas por parte dos próprios idosos, por sua vez, a escassez de estudos relacionados em nosso meio, podendo significar mais interesse em sua atuação mas ainda não há estudos comparando a extensão das medidas de segurança do profissional de enfermagem na prevenção de quedas. O estudo foi autorizado pela Faculdade de Ciências da Saúde e pelo Hospital de Tumbes, que disponibilizou todas as instalações disponibilizando a lista de enfermeiros e horários de trabalho facilitando a localização de cada um deles e entregando o questionário e escala de avaliação de risco de quedas. Entre as desvantagens estava o preenchimento da balança e entrega da mesma pela demanda dos pacientes em devolução sendo às vezes entregue em outro turno das enfermeiras.

CONCLUSÃO

Os enfermeiros identificam os fatores de risco para quedas em idosos, evidenciando um fator de risco médio relacionado às medidas de segurança da equipe de enfermagem do serviço de emergência, evidenciando fatores de risco intrínsecos ou individuais para o

paciente, como o profissional de enfermagem deve avaliar e orar orientar sobre os efeitos colaterais sobre sintomas como tontura, tontura, sonolência, sudorese excessiva, pele pálida, mal-estar, alterações visuais, reflexos alterados. A dimensão risco de quedas no ambiente é apresentada não para verificar se o paciente faz uso de roupas e calçados antiderrapantes, e por vezes verifica a disponibilidade de ambientes próximos para acomodar pacientes em risco de quedas, bem como a presença de alguns objetos de risco são encontrados na enfermaria que é apontado como destaque negativo das instalações sanitárias, que oferecem risco para a ocorrência de quedas. Portanto, a análise da infraestrutura deve ser realizada de forma a melhorar e / ou implantar medidas de segurança no ambiente que incluam a disponibilização de grades nas camas, acesso à iluminação, grades de apoio nos banheiros, pisos adequados naqueles ambientes que o impeçam de ser escorregadio entre outros que facilitam a ocorrência de quedas em idosos. Dessa forma, os profissionais de enfermagem devem propor o desenvolvimento de protocolos ou diretrizes que permitam a implementação de intervenções como a avaliação do risco de quedas, e assim alcançar a identificação imediata de fatores no paciente como os do ambiente evitando a ocorrência de quedas. em adultos mais velhos. Além de treinamentos em serviço, realizar cursos de treinamento em segurança do paciente, com a meta seis, prevenção de quedas nesse grupo de pacientes mais vulneráveis a eventos de queda.

REFERÊNCIAS

1.Bates DW. World Health Organization. Patient Safety. Research Introductory Course - Session 1. What is patient safety? [Internet]. Geneve: WHO 2012. [citado 11 jan 2019]. Disponível em: http://www.who.int/patientsafety/research/online_course/en/

2.Joint Comission International. Padrões de acreditação Joint Comission International para hospitais [Internet]. EUA 5º edição. Abril 2014. [citado em 09 ago 2019]. Disponível em: https:// www.jcrinc.com/assets/1/14/EBJCIH14B_Sample_Pages.pdf

3World Health Organization. World Alliance for Patient Safety. Summary of the evidence on patient safety: implications for research [Internet]. Geneva: WHO; 2008 [cited 2016 Jan 5]. Available from: http://www.who.int/patientsafety/information_centre/20080523_Summary_of_the_evidence_on_patient_safety.pdf

4. Zarate-Grajales R.A et al., Eventos adversos en pacientes hospitalizados reportados por enfermería: un estudio multicéntrico en México. Enfermería Rev. Universitaria. Volume 14, Issue 4, October–December 2017, Pages 277-285 [Acceso 2019, Jun 25] Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.reu.2017.08.005

5 Moreno-Monsivais, M. C. Moreno-Rodríguez, M. Interial-GuzmánOmisión en atención de enfermería para pacientes hospitalizados. Rev. Aquichan, 15 (2015), pp. 329-338. [Accceso 2018 Jun 25] Disponible en: http://dx.doi.org/10.5294/aqui.2015.15.3.2.

6. Organización Mundial de la Salud. Estimaciones de Salud, las muertes y las lesiones no mortales relacionadas con caídas excluyen las caídas debidas a agresiones y lesiones autoprovocadas, las caídas desde animales, edificios en llamas o vehículos de transporte y las caídas en fuegos, agua o máquinas. [Acceso 2019 Jun 24] Disponible en: http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls

7. Oficina de Estadistica. Hospital de Tumbes. Documento atenciones de emergencia enero-marzo 2018. [Acceso 2019, Agos. 25] Disponible en: http://www.hsr.gob.pe/dashboard/#.

8. Moreira, de Oliveira P. N. Conduta dos enfermeiros na prevenção de queda em idosos em instituições hospitalares. 2017. 82f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017. Repositorio Universidad Federal Rio Grande do Norte. [Acceso 17 Dic 2019] Disponible em: http://www.ufrgs.br/ufrgs/inicial/coringa/repositorio-digital.

9. Élide Vaccari, et al., Seguridad del paciente mayor y el evento de caídas em el ambiente hospitalario Rev. Cogitare Enferm. 2016 v. 21 n. esp: 01-09 [Acceso 2018 Jun, 25] Disponible en: http://revistas.ufpr.br/cogitare/

10. Polit, D. F.; Beck, C. T. Fundamentos de pesquisa em enfermagem. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

11. Mauro, MYC, et al., Trabalho da enfermagem nas enfermeras de un Hospital Universitario. Revista Escola Anna Nery de Enfermagem. V. 4. N. 1.p 13-18. Abr. 2010.

12. Korhonen N, et al., Declining age-adjusted incidence of fall-induced injuries among elderly Finns. Age Ageing. 2012; 41(1):75-9.

13. Miake-Lye IM, Hempel S, Ganz DA, Shekelle PG. Inpatient fall prevention programs as a patient safety strategy: a systematic review. Ann Intern Med 2013; 158:390-6.

14. Costa AGS, et al., Factores de Riesgo para Caídas en Ancianos. Rev Rene. 2013; 14(4):821-8.

15. Quiñonez J. Riesgo de caídas en los pacientes adultos mayores del hospital geriátrico de la policía San José, 2016. Perú. [Tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Tecnología Médica con mención en Terapia Física y Rehabilitación.] [en línea] [fecha de acceso 25-09-19]. URL disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/6156/1/Qui%C3%B1onez_tj.pdf.

16. Viana, J.U; Olivera, M.C; Magalhaes, T.V. Quedas intra-hospitalares na Santa Casa de Belo Horizonte MG são adequadamente relatadas? Fisioter. Pesquisa, Sao Paulo, v.18, n.1, p.72-78, mar. 2011.

17. Rubenstein LZ. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. Age Ageing. 2006; 35-S(2): 37-41.

18. Abreu C, Mendes A, Monteiro J, Santos FR. Falls in hospital settings: a longitudinal study. Rev Lat Am Enfermagem [online] 2012; [cited 2019 jan 19]; 20(3): 597-603. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692 012000300023&lng=en&nrm=iso. DOI:http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692012000300023.

CAPÍTULO 13

FOTOCERATITE: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Data de aceite: 01/02/2021

Carlos Eduardo Ximenes da Cunha
Centro Universitário Tiradentes
Maceió - AL
Orcid: https://orcid.org/0000-0002-8649-5096

Ariadne Figueiredo Oliveira
Centro Universitário Tiradentes
Maceió - AL
Orcid: https://orcid.org/0000-0003-2939-4966

Laís Rytholz Castro
Centro Universitário Tiradentes
Maceió- AL
Orcid: https://orcid.org/0000-0003-2058-099X

Fernanda Freire Dantas Portugal
Centro Universitário Tiradentes
Maceió - AL
Orcid: https://orcid.org/0000-0002-3953-6158

Lara Medeiros Pirauá de Brito
Centro Universitário Tiradentes, Maceió - AL
Orcid: https://orcid.org/0000-0002-6251-8417

Janine Lima dos Santos
Centro Universitário Tiradentes
Maceió - AL
Orcid: https://orcid.org/0000-0002-3638-8540

Guilherme Fernandes Góis Dantas
Centro Universitário Tiradentes
Maceió - AL
Orcid: https://orcid.org/0000-0002-0442-4156

Talles Antônio Coelho de Sousa
Universidade Tiradentes
Aracaju – SE
Orcid: https://orcid.org/0000-0002-1301-8651

Marina Viegas Moura Rezende Ribeiro
Centro Universitário Tiradentes
Maceió - AL
Orcid: https://orcid.org/0000-0001-7626-2806

RESUMO: A fotoceratite consiste em lesões no estroma, endotélio e membrana basal da córnea, inicialmente assintomáticas que se tornam perceptíveis à medida que ocorre o adelgaçamento e inflamação da córnea. Esse artigo objetiva e analisar os estudos pré-existentes sobre a fotoceratite denotando a influência dos RUVs como fator desencadeador da mesma. O trabalho trata-se de uma revisão narrativa acerca dos principais aspectos clínicos e etiopatológicos da fotoceratite ,sendo utilizados os descritores : “photokeratitis” e “ophthalmology”, bem como seus correspondentes em português para pesquisa nas bases de dados do PubMed, Lilacs e Scielo. Foram analisados 12 estudos que identificaram a fotoceratite como sendo uma patologia ocular aguda decorrente da exposição prolongada à RUV de uma fonte de luz natural como o sol ou advinda de uma fonte artificial. Os principais achados clínicos constatados foram: dor ocular, lacrimejamento e fotofobia como sintomas inciais e edema, visão turva com sensação de corpo estranho nos quadros mais evoluídos. Outrossim, a lesão ocular depende do comprimento da onda de luz e que, diante do cenário atual, no qual há destruição da camada de ozônio, a passagem dos raio luminosos se tornam mais intensas, o que pode levar um maior números de casos de fotoceratite. A inflamação da córnea, quando recorrente, aumenta as

chances de desenvolvimento de outras patologias oculares como ceratopatia por gotículas e pterígio, por isso, cabe ao especialista identificar a possível etiologia da inflamação corneana, ocupacional ou não, com o objetivo de evitar lesões futuras e repetidas à córnea.
PALAVRAS-CHAVE: Fotoceratite; Radiação UV; Oftalmologia.

FOTOCERATITE: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Photokeratitis consists of lesions in the stroma, endothelium and basal membrane of the cornea, initially asymptomatic that become noticeable as slimming and inflammation of the cornea occurs. This article aims to analyze the pre-existing studies on photokeratitis denoting the influence of UVR as a triggering factor. The work is a narrative review about the main clinical and etiopathological aspects of photokeratitis, using the descriptors "photokeratitis" and "ophthalmology", as well as their correspondents in Portuguese for research in PubMed, Lilacs and Scielo databases. Twelve studies were analyzed that identified photokeratitis as an acute ocular pathology resulting from prolonged exposure to UVR from a natural light source such as the sun or from an artificial source. The main clinical findings were: eye pain, tearing and photophobia as initial symptoms and edema, blurred vision with a foreign body sensation in the more evolved pictures. Furthermore, the ocular lesion depends on the length of the light wave and that, in face of the current scenario, in which there is destruction of the ozone layer, the passage of light rays become more intense, which can lead to a greater number of cases of photokeratitis. The corneal inflammation, when recurrent, increases the chances of development of other ocular pathologies such as droplet keratopathy and pterygium, so it is up to the specialist to identify the possible etiology of corneal inflammation, occupational or not, in order to avoid future and repeated lesions to the cornea.
KEYWORDS: Photokeratitis; UV radiation; Ophthalmology.

INTRODUÇÃO

A córnea é a estrutura mais externa do globo ocular e desempenha importantes funções relacionadas à saúde visual, como a proteção do olho contra infecções e refração de raios luminosos que chegam até a superfície ocular. O poder refrativo da córnea é influenciado pela sua curvatura que, por sua vez, está relacionada com organização de colágeno e proteoglicanos na camada lamelar. (SRIDHAR et al., 2018) Alterações na distribuição e quantidade dessas fibras podem resultar em mudanças no formato e transparência do tecido corneano. (MANSOOR et al., 2019)

Lesões traumáticas, queimaduras químicas, infecções, distrofias e exposição à radiação eletromagnética são situações clínicas que podem levar ao dano corneano com consequente diminuição da acuidade visual do indivíduo. (MANSOOR et al., 2019) Somado a isso, a descontinuidade da pele, que é importante barreira de proteção, deixa o olho bastante sensível à radiação, principalmente à radiação ultravioleta (RUV), onde a exposição a ela é considerada crônica em grande percentual da população. (ALECI et al.,

2019; GOLU et al., 2013)

A principal fonte de RUV é a radiação solar, todavia, outras fontes desta radiação, representadas por lâmpadas fluorescentes, arcos voltaicos e câmaras de desinfecção de alimentos, podem se mostrar nocivas ao tecido corneano quando o mesmo é exposto a altas doses ou de forma crônica. (GOLU et al., 2013) Epidemiologicamente, a RUV é considerada fator de risco para o desenvolvimento de doenças da córnea incluindo pterígio, neoplasias de superfície ocular e fotoceratite. (DELIC et al., 2017)

A fotoceratite consiste em lesões no estroma, endotélio e membrana basal da córnea, inicialmente assintomáticas, tornando-se perceptíveis à medida que ocorre o adelgaçamento e inflamação da córnea. (CULLEN et al., 2002) Ela decorre, principalmente, das ações dos raios UV-B, no qual estes, por terem menor comprimento de onda (280-315 nm) quando comparados aos raios UV-A, são mais absorvidos pela córnea, estrutura mais superficial do olho. (YAM et al., 2014) Os principais sintomas incluem sensação de corpo estranho, fotofobia e lacrimejamento, estando presentes em diferentes fases da patologia. (DELIC et al., 2017)

O presente estudo almeja explanar sobre a fotoceratite a partir da análise de estudos pré-existentes sobre a doença além de esclarecer o cenário atual propício para o desenvolvimento dessa alteração ocular devido a exposição de forma crônica a radiação ultravioleta tanto por fonte natural quanto artificial.

METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão narrativa acerca da fotoceratite. Para contemplar a pesquisa foram feitas buscas nas bases de dados do PubMed, Lilacs e Scielo com o uso de “photokeratitis” e “ophthalmology” como descritores, bem como seus correspondentes em português. Foi delimitado o tempo de publicação dos artigos a serem avaliados entre 2010 e 2020, sendo incluídos neste trabalho os artigos que citavam em seus resumos lesões corneanas resultantes da exposição à radiação ultravioleta.

Dos resultados encontrados, 12 artigos foram incluídos na análise e discussão de resultados. Os trabalhos cujos resumos não mencionaram fotoceratite e etiologia da radiação ultravioleta na fotoceratitie foram excluídos. Todos os idiomas foram contemplados no estudo e este não foi um critério de exclusão.

RESULTADOS

Os estudos denotam que a fotoceratite é uma patologia ocular aguda resultante da grande exposição RUV, principalmente a RUV-B e em menor proporção a RUV-C. Pode ser resultante da exposição prolongada e em excesso de uma fonte de luz natural como o sol, desse modo, lugares com alta refletividade de se encaixam em risco para desenvolvimento

da doença. Ademais, uma fonte artificial de luz também pode levar ao quadro da patologia.

Os principais achados clínicos envolvem a dor ocular, lacrimejamento e fotofobia como manifestações iniciais, podendo evoluir com edema, visão turva e sensação de corpo estranha posteriormente. Além disso, foi visto que a lesão ocular depende do comprimento da onda de luz e que, diante do cenário atual, no qual há destruição da camada de ozônio, a passagem dos raio luminosos se tornam mais intensas, o que pode levar um maior números de casos de fotoceratite.

DISCUSSÃO

A fotoceratite é um processo agudo doloroso, decorrente da exposição à RUV-C e RUV-B, que danifica o epitélio corneano tanto pelo desequilíbrio deste tecido, quanto pela indução à apoptose de suas células. (YAM et al., 2014) A exposição aos RUV pode advir tanto de fontes naturais quanto artificiais. (BORKOWSKI et al., 1997)

Os maiores relatos sobre a fotoceratite gerada pela luz natural envolvem a alta exposição aos RUV-B em ambiente de refletividade em excesso como na praia, locais de grandes altitudes e até na neve. (DELIC et al., 2017) Além das fontes naturais de RUV, a fotoceratite pode decorrer de exposição a raios UV-B de origem sintética. Casos de fotoceratite em massa após exposição a RUV-B artificial já foram relatados na literatura. Luzes ultravioletas, muito comuns em clubes e boates, se não usadas com moderação, orientação rígida e aplicação de protocolos de segurança, pode causar danos na saúde dos indivíduos, incluindo quadros agudos de fotoceratite. (TING et al., 2016) Ademais, a exposição a RUV-B e até RUV-C nos profissionais que trabalham com soldagem se enquadra como fator de risco para desenvolver essa reação aguda. (DELIC et al., 2017)

Como consequência ao mecanismo de exposição aos RUV tem o acúmulo de espécies reativas de oxigênio (EROs), favorecendo um ambiente pró-inflamatório. Um estudo feito por Anas propõe que o estresse oxidativo decorrente das EROs seria a base fisiopatológica da lesão encontrada na fotoceratite. Isso surge devido o olho ser especialmente suscetível ao efeito desses oxidantes, no qual pode ser explicado aos diversos tipos teciduais que compõe essa estrutura, bem como ao fato de o mesmo estar exposto a diversos agentes externos, como o oxigênio. (AHMAD et al., 2020)

Sabe-se que os efeitos danosos que a radiação exerce sobre o olho são dependentes, principalmente, do seu comprimento de onda e do tempo de exposição ao RUV. (YAM et al., 2014; MOORE et al., 2010) Com os níveis crescentes de poluição ambiental e, consequentemente, destruição cada vez maior da camada de ozônio, a quantidade de RUV que atingem a atmosfera terrestre vem sendo cada vez maior, o que pode favorecer o surgimento de novos casos de fotoceratite, bem como de outras doenças oculares sabiamente relacionadas com a radiação solar. (YAM et al., 2014; WANG et al., 2012)

É estimado que a partir de 200 segundos de exposição solar aguda, em um

comprimento de onda de 295 a 315 nm, compatível com o dos raios UVB, já é possível haver dano subclínico compatível com a fotoceratite. Contudo, a exposição aos RUV-B a longo prazo em baixas doses não está ainda bem estabelecida enquanto desencadeadora da fotoceratite. (MOORE et al., 2010)

Conforme ocorre o dano, há exposição de terminações nervosas, explicando a dor, e levando à fotofobia e lacrimejamento como sintomatologia inicial, horas após a exposição solar aguda. Posteriormente, os demais sintomas são edema, turvação da visão e sensação de corpo estranho. O quadro tende a ser autolimitado, com resolução espontânea em horas. (YAM et al., 2014; DELIC et al., 2017)

A recorrência de fotoceratite aumenta a predisposição a outras patologias, tais como ceratopatias por gotículas e pterígio. Entretanto, acredita-se que os efeitos cumulativos da exposição repetida ocorram apenas na ausência do adequado reparo da córnea. (MOORE et al., 2010)

CONCLUSÕES

A fotoceratite é a inflamação corneana resultante da exposição excessiva ou repetida à RUV com formação de EROs. O ambiente pró-inflamatório gerado por essa exposição leva à destruição do epitélio corneano com o surgimento de dor ocular, fotofobia, lacrimejamento e sensação de corpo estranho. O quadro de fotoceratite, quando recorrente, aumenta as chances de desenvolvimento de outras patologias oculares como ceratopatia por gotículas e pterígio, por isso, cabe ao especialista identificar a possível etiologia da inflamação corneana, ocupacional ou não, com o objetivo de evitar lesões futuras e repetidas à córnea.

REFERÊNCIAS

AHMAD, A.; AHSAN, H. Biomarkers of inflammation and oxidative stress in ophthalmic disorders, Journal of Immunoassay and Immunochemistry. (2020)

ALECI, C. (2019). From international ophthalmology to space ophthalmology: the threats to vision on the way to Moon and Mars colonization. International Ophthalmology, 40(3), 775–786.

BORKOWSKI, T.A.; LETTERIO, J.J.; MACKALL, C.L.; et al. A role for TGFbeta1 in langerhans cell biology. Further characterization of the epidermal Langerhans cell defect in TGFbeta1 null mice. J Clin Invest. 1997;100(3):575-581.

CULLEN, A.P. Photokeratitis and other phototoxic effects on the cornea and conjunctiva. International journal of toxicology, [s. l.], v. 21, n. 6, p. 455–464, 2002.

DELIC, N.C.; LYONS, J.G.; DI GIROLAMO, N.; HALLIDAY, G.M. (2017). Damaging Effects of Ultraviolet Radiation on the Cornea. Photochemistry and Photobiology, 93(4), 920–929.

GOLU, A.; GHEORGHIŞOR I.; BĂLĂŞOIU A.T., et al. The effect of ultraviolet radiation on the cornea - experimental study. Rom J Morphol Embryol. 2013;54(4):1115-1120.

MANSOOR H.; ONG H.S.; RIAU A.K.; STANZEL T.P.; MEHTA J.S.; YAM G.H. Current Trends and Future Perspective of Mesenchymal Stem Cells and Exosomes in Corneal Diseases. Int J Mol Sci. 2019;20(12):2853. Published 2019 Jun 12.

MOORE, L.; HUSSEY, M.; FERREIRA, J.; WU, B. (2010). Review of photokeratitis: Corneal response to ultraviolet radiation (UVR) exposure*. African Vision and Eye Health, 69(3), 123-131.

SRIDHAR, M.S. Anatomy of cornea and ocular surface. Indian J Ophthalmol. 2018;66(2):190-194.

TING, M. A. J.; SAHA, K.; Robbie, S. (2016). Mass photokeratitis following ultraviolet light exposure at a nightclub. Contact Lens and Anterior Eye, 39(4), 316–317.

WANG, F.; GAO, Q.; HU, L.; GAO, N.; GE, T.; et al. (2012) Risk of Eye Damage from the Wavelength-Dependent Biologically Effective UVB Spectrum Irradiances. PLoS ONE 7(12): e52259.

YAM, J.C.S.; KWOK, A.K.H. Ultraviolet light and ocular diseases. International Ophthalmol 34, 383–400 (2014).

CAPÍTULO 14

HIPERPLASIA IDIOPÁTICA DIFUSA DE CÉLULAS PULMONARES NEUROENDÓCRINAS (DIPNECH): RELATO DE DOIS CASOS

Data de aceite: 01/02/2021

Catherine Scherrer Menezes Fuchs
Hospital Nossa Senhora da Conceição
Porto Alegre- Rio Grande do Sul
http://lattes.cnpq.br/0329600099114675

Marília Campos Benito
Hospital Nossa Senhora da Conceição
Porto Alegre- Rio Grande do Sul
http://lattes.cnpq.br/6505816533883230

Natália Batilana de Carvalho
Hospital Nossa Senhora da Conceição
Porto Alegre- Rio Grande do Sul
http://lattes.cnpq.br/9174733235658582

Ana Paula Garcia Sartori
Hospital Nossa Senhora da Conceição
Porto Alegre- Rio Grande do Sul
http://lattes.cnpq.br/8905384535863159

RESUMO: As manifestações clínicas e as apresentações de imagem da DIPNECH não são específicas desta patologia. Por isto, este trabalho tem como objetivo apresentar dois casos clínicos de DIPNECH, diagnosticados no Hospital Nossa Senhora da Conceição em Porto Alegre-RS, para reforçar a importância da suspeição deste diagnóstico. Foram descritos os casos de dois pacientes com achados tomográficos de pequenos nódulos pulmonares esparsos, padrão de perfusão em mosaico e espessamento de paredes brônquicas. Nos dois casos, o acometimento foi no sexo feminino, sem apresentação de sintomas respiratórios no momento do diagnóstico. Foram realizadas biópsias torácicas de nódulos destas pacientes, demonstrando resultados anatomopatológicos compatíveis com carcinomas neuroendócrinos. A DIPNECH é reconhecida como uma condição de proliferação pré-invasiva das células neuroendócrinas, e a mais frequentemente associada com tumorlets e tumores carcinoides. Os achados de imagem fazem diagnóstico diferencial com doença metastática, outras causas de perfusão em mosaico e vasoconstrição em doenças de pequenas vias aéreas. Conclui-se que devido à pouca especificidade dos sintomas e dos achados de imagem, se faz necessário maior conhecimento desta patologia para suspeição adequada deste diagnóstico diferencial.

PALAVRAS-CHAVE: Hiperplasia idiopática difusa de células neuroendócrinas pulmonares, tumor carcinoide, tumorlets, perfusão em mosaico.

DIFFUSE IDIOPATHIC PULMONARY NEUROENDOCRINE CELL HYPERPLASIA (DIPNECH): REPORT OF TWO CASES

ABSTRACT: DIPNECH clinical manifestations and imaging presentations are not specific to this condition. Therefore, this paper aims to present two clinical cases of DIPNECH, diagnosed at Nossa Senhora da Conceição Hospital located in Porto Alegre-RS, to reinforce the importance of suspecting this diagnosis. We describe the cases of two patients with tomographic findings of small sparse pulmonary nodules, mosaic perfusion pattern and bronchial wall thickening. In both cases, the involvement was female, with

no respiratory symptoms at the time of diagnosis. Thoracic biopsies of the nodules of these patients were performed, demonstrating pathological results compatible with neuroendocrine carcinoid. DIPNECH is recognized as a condition of preinvasive neuroendocrine cell proliferation, and most often associated with tumorlets and carcinoid tumors. Imaging findings make a differential diagnosis with metastatic disease, other causes of mosaic perfusion, and vasoconstriction in small airway diseases. It is concluded that due to the low specificity of symptoms and imaging findings, greater knowledge of this pathology is necessary to properly suspect this differential diagnosis.
KEYWORDS: Diffuse idiopathic pulmonary neuroendocrine cell hyperplasia, carcinoid tumor, tumorlets, mosaic perfusion.

1 | INTRODUÇÃO

As manifestações clínicas e as apresentações de imagem da DIPNECH não são específicas desta patologia.

Este trabalho tem como objetivo apresentar dois casos clínicos de DIPNECH, para reforçar a importância da suspeição deste diagnóstico diferencial diante de alguns achados de imagem.

2 | CASOS CLÍNICOS

No primeiro caso clínico, uma paciente (sexo feminino) de 78 anos, procurou a emergência no dia 05/10/18 por sangramento nas fezes iniciados no mesmo dia. O exame físico era sem anormalidades. A paciente era portadora de diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica, insuficiência cardíaca congestiva, insuficiência renal crônica e hipotireoidismo.

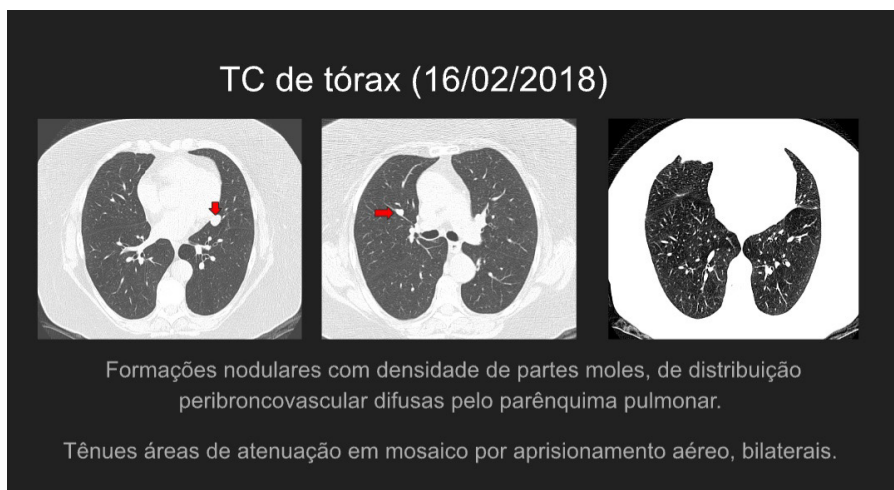
Os exames complementares apresentaram os seguintes resultados: Hemoglobina 10,5 g/dL (valor de referência 11,6-15,6 g/dL), endoscopia digestiva alta (05/10/18) sem alterações, colonoscopia (18/10/18) com pólipos colônicos e lesão polipoide na transição retossigmoide (adenomas tubulares com displasia de baixo grau).

Na tomografia computadorizada de abdome total (12/10/2018) foi identificado imagem polipóide na parede lateral esquerda do cólon sigmoide, que apresentava realce pelo contraste, associada à tênue adensamento da gordura mesentérica adjacente. Na tomografia computadorizada de tórax (18/10/2018) foram observadas múltiplas formações nodulares e micronodulares, com densidade de partes moles, de distribuição peribroncovascular difusas pelo parênquima pulmonar. Além de tênues áreas de atenuação em mosaico por aprisionamento aéreo, bilaterais.

Foi realizada uma biópsia pulmonar (18/01/2019) na língula e o material foi encaminhado para a patologia e imunohistoquímica. O resultado do anatomopatológico foi carcinoma neuroendócrino do tipo tumor carcinoide e parênquima pulmonar periférico com bronquiolite constritiva e a imunohistoquímica foi tumor carcinoide típico.

No segunso caso clínico, uma paciente (sexo feminino) de 65 anos, foi encaminhada para investigar alteração tomográfica encontrada em outubro de 2017, quando realizou tomografia por quadro gripal. O Laudo da tomografia de tórax (21/11/17) descrevia nódulos com densidade de partes moles, um no segmento inferior da língula e outro no lobo superior direito. Além disso, a paciente era portadora de hipertensão arterial sistêmica e tabagismo.

Foi realizada uma nova tomografia de tórax (16/02/2018), na qual foi observadas

formações nodulares com densidade de partes moles, de distribuição peribroncovascular difusas pelo parênquima pulmonar. Além de tênues áreas de atenuação em mosaico por aprisionamento aéreo, bilaterais. Também foram feitas tomografia de abdome e de crânio no dia 19/10/2019, que não demonstraram lesões sugestivas de neoplasia primária ou de implantes neoplásicos.

Foi feita uma biópsia pulmonar (29/10/2019) em cunha no lobo superior esquerdo e material encaminhado para a patologia e para a imunohistoquímica. O resultado do Anatomopatológico foi carcinoma neuroendócrino do tipo tumor carcinoide e parênquima pulmonar periférico com bronquiolite constritiva e da imunohistoquímica foi tumor carcinoide típico.

3 | DISCUSSÃO

A hiperplasia difusa idiopática de células neuroendócrinas (DIPNECH) é caracterizada pela proliferação de células neuroendócrinas na parede brônquica. Considerada uma lesão pré-invasiva para tumores carcinoides de células pulmonares. Acomete preferencialmente mulheres na faixa dos 50 anos. Os pacientes são assintomáticos ou apresentam dispneia de longa data.

Células pulmonares neuroendócrinas são células epiteliais da parede brônquica, encontrada desde a traqueia até os bronquíolos terminais. Elas apresentam um papel no desenvolvimento pulmonar durante a vida fetal e agem como quimiorreceptores para hipoxemia na vida adulta.

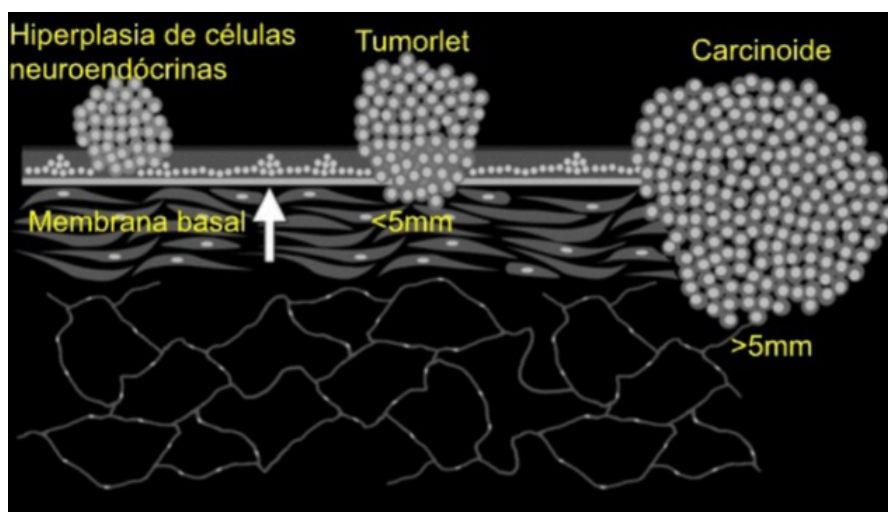
Já se sabe há décadas que tumores carcinoides do pulmão se originam das células pulmonares neuroendócrinas. No entanto, somente há alguns anos que a proliferação

difusa idiopática das células pulmonares neuroendócrinas foi relatada como uma entidade separada como a única lesão pré-invasiva para tumores carcinoides.

Hiperplasia das células neuroendócrinas é frequentemente observada em tabagistas ou como uma resposta adaptativa à hipóxia em pacientes vivendo em altitude elevada. Também pode ser vista em associação com várias doenças crônicas pulmonares (asma, doença pulmonar obstrutiva crônica, fibrose cística, bronquiectasias e fibrose pulmonar intersticial difusa). Em contraste à hiperplasia de células neuroendócrinas a DIPNECH é usualmente observada em pacientes sem condições predisponentes.

A DIPNECH pode ser definida como uma proliferação das células pulmonares neuroendócrinas que não cruzam a membrana basal. É mais frequentemente associada com tumorlets e carcinoides do que outras formas de proliferação das células neuroendócrinas e, por isto foi reconhecida como uma condição pré-invasiva.

A secreção de peptídeos por células neuroendócrinas hiperplásicas podem levar à bronquiolite constritiva peribrônquica, peribronquiolar e fibrose intersticial. Também, a proliferação das células pulmonares neuroendócrinas, é responsável por um espessamento de vias aéreas que pode estreitar ou obliterar as pequenas vias aéreas.

Quando a proliferação nodular das células neuroendócrinas pulmonares se estendem além da membrana basal, a proliferação é chamada de tumorlet ou tumor carcinoide. Tumorlets e tumores carcinoides tem um padrão de crescimento similar e são apenas diferenciados pelo tamanho. Lesões menores do que 5 mm são denominadas tumorlets e maiores do que 5 mm de carcinoide.

Nos exames de imagem, podem ser observados os seguintes achados: Pequenos nódulos pulmonares com densidade de partes moles, alterações em vidro fosco, padrão

de atenuação em mosaico (devido ao aprisionamento aéreo), espessamento de paredes brônquicas, impactação mucosa e bronquiectasias

Obstrução arterial em tromboembolismo e vasoconstrição em doenças de pequenas vias aéreas (artrite reumatóide, síndrome de Sjögren, asma, pós-transplante de medula óssea e após transplante pulmonar) são diagnósticos diferenciais, que também apresentam alterações de perfusão em mosaico. Outro diagnóstico diferencial são os implantes neoplásicos secundários.

Dentre as várias causas de perfusão em mosaico, síndrome de Sjögren, asma e artrite reumatóide devem ser particularmente consideradas, pois elas também podem ter a associação de perfusão em mosaico e múltiplos nódulos, além de predominar no mesmo grupo de pacientes.

O diagnóstico é feito por meio da confirmação histológica de proliferação difusa de células neuroendócrinas.

REFERÊNCIAS

Ryo E.C.Benson, Melissa L.Rosado de Christenson, Santiago Martínez-Jimenez, Jeffrey R. Kunin, Paul P. Pettavel. Spectrum of Pulmonary Neuroendocrine Proliferations and Neoplasms. Radiographics. Oct 01, 2013.

G. Chassagnon, O. Favelle, S. Marchand-Adam, A. De Muret. DIPNECH: when to suggest this diagnosis on CT. Clinical Radiology. Nov 22, 2014.

E. Koliakos, T. Thomopoulos, C. Duc, M. Christodoulou.Diffuse Idiopathic Pulmonary Neuroendocrine Cell Hyperplasia: A Case Report and Review of the Literature. Am J Case Rep. Sep 11, 2017.

CAPÍTULO 15

HORMÔNIO DE CRESCIMENTO LEVANDO À CARDIOMIOPATIA HIPERTRÓFICA

Data de aceite: 01/02/2021

Mariana Chaves Penteado
UNINORTE

Bruno Gemilaki Dal Poz
UNINORTE

Melissa Chaves Vieira Ribera
UFAC

Silvane da Cruz Chaves Rodrigues
UFAC

Ricardo Batista Ribera
SESACRE

Danilo Chaves Rodrigues
FSL

RESUMO: Introdução: A cardiomiopatia hipertrófica é caracterizada, majoritariamente, por uma hipertrofia ventricular decorrente do espessamento de miofibrilas e do septo interventricular. Pode ter como etiologia primária as anomalias genéticas ou ter causas secundárias, como consequência de cardiopatias congênitas obstrutivas, do diabetes *mellitus* gestacional e após o uso do hormônio de crescimento para tratamento de baixa estatura. **Objetivo:** Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de cardiomiopatia hipertrófica secundária ao uso do hormônio de crescimento **Métodos:** Dados obtidos de prontuário médico e de entrevista com o responsável pelo paciente. **Relato:** Criança do sexo masculino, 9 anos, em uso de hormônio de crescimento, que evoluiu com queixas de cansaço e precordialgia aos esforços. Para a investigação foi solicitado ecocardiograma que demonstrou hipertrofia concêntrica moderada do ventrículo esquerdo, especialmente da parede posterior e folhetos espessados da valva mitral. Após a observação da hipertrofia ventricular foi suspenso o uso do hormônio de crescimento, tendo o paciente evoluído com melhora progressiva nos controles ecocardiográficos, além da remissão dos sintomas referidos. **Conclusão:** O comprometimento cardíaco secundário a utilização do hormônio de crescimento ressalta a importância de que seja realizado rotineiramente um rastreamento prévio e uma investigação durante o uso da medicação para observar a ocorrência de um desenvolvimento exacerbado de cardiomiopatia hipertrófica.

PALAVRAS-CHAVE: Somatotropina. Hipertrofia ventricular esquerda. Hipertrofia ventricular direita. Insuficiência de Crescimento.

ABSTRACT: Introduction: The hypertrophic cardiomyopathy is distinguish, mainly, by ventricular hypertrophy resulting from the thickening of myofibrils and the interventricular septum. It can have as its primary etiology genetic anomalies or have secondary causes, as a consequence of obstructive congenital cardiomyopathy, gestational diabetes mellitus and after the use of growth hormone for treatment of short stature. **Objective:** This study aims to report a case of hypertrophic cardiomyopathy secondary to the use of growth hormone **Methods:** Using medical history and interviews with the patiente manager. **Report:** A 9-year-old

boy, using growth hormone, who developed complaints of tiredness and precordialgia to the efforts. The echocardiogram showed moderate concentric hypertrophy of the left ventricle, especially the posterior wall and thickened leaflets of the mitral valve. After this observation, the use of growth hormone was suspended, and the patient progressed with improvement in echocardiographic controls, in addition to remission of the referred symptoms. **Conclusion:** Cardiacs alterations secondary to the use of growth hormone emphasizes the importance of routine screening and investigation during the use of the medication to observe the occurrence of an exacerbated development of hypertrophic cardiomyopathy.
KEYWORDS: Somatrotopin. Left ventricular hypertrophy. Right ventricular hypertrophy. Insufficient growth.

1 I INTRODUÇÃO

1.1 Cardiomiopatia hipertrófica

A cardiomiopatia hipertrófica (CH), descrita inicialmente em 1958, (TEARE, 1958) é a doença genética mais comum entre as doenças cardíacas, sendo de grande importância por ser uma das principais causas de morte súbita em jovens (BRAUNWALD, 2013; MARON, 2003). Apresenta distribuição geográfica universal, sem distinguir áreas climáticas, sexo, faixa etária ou grupos raciais (GOODWIN, 1993). Os dados epidemiológicos são escassos, pois muitos dos portadores de CH são assintomáticos (WIGLE et al.,1985; MARON e ROBERTS, 1994; DIAS DA SILVA, 1995). A maioria dos casos sintomáticos é de cardiomiopatias de caráter predominantemente assimétrico (TEARE, 1958; GOODWIN, 1980; MARON, 1990), com envolvimento predominante do ventrículo esquerdo (MARON; GOTTDIENER; EPSTEIN, 1981). A CH primária é de origem genética autossômica dominante, causada por mais de 12 genes mutantes e mais de 400 mutações específicas nestes genes que codificam as proteínas dos sarcômeros cardíacos (MARON; MARON, 2013).

Já as de origem secundária podem ser causadas por qualquer desordem que desencadeiem um processo de remodelamento ventricular por desarranjo das fibras musculares, com acentuação de hipertrofia destas e redução do tamanho da cavidade ventricular preservando, porém, a função sistólica (MARON, 2002; PIVA e MATTOS, 1996; ESTEBAN, 2007; SPIRITO, 2006). Entre essas causas de origem secundárias destacam - se as doenças de depósito, os filhos de mães diabéticas, as cardiopatias congênitas obstrutivas e o uso de hormônio do crescimento.

A hipertrofia ventricular altera a geometria da via de saída ventricular esquerda, com aparecimento do movimento anterior sistólico da valva mitral, responsável pela obstrução dinâmica no trato da via de saída da câmera esquerda (CARVALHO, TATANI e SIMÕES, 2017). As CH podem ser ainda classificadas em obstrutivas e não obstrutivas, de acordo com a presença ou não de obstrução nos tratos de via de saída. Considera-se obstrutiva aquele paciente com gradiente intraventricular > 30mmHg em condições basais.

Muitos pacientes se mantem livre de sintomas, não requerendo intervenções e conservando longevidade padrão. Em outros casos os pacientes podem se queixar de astenia, fadiga, dispneia aos esforços, tonturas, síncope, palpitações, angina (NELSON, KLIEGMAN, BEHRMAN et al., 2009) ou sintomas mais graves como morte súbita (MARON et al., 2003).

A CH pode ser suspeitada por apresentar sopro cardíaco, história familiar, alterações no eletrocardiograma ou no ecocardiograma. O exame físico, na maioria dos pacientes, pode não apresentar subsídios para o diagnóstico. A maneira mais fácil de se estabelecer o diagnóstico é por meio do ecocardiograma, pois este exame detecta a hipertrofia ventricular esquerda na ausência de doenças sistêmicas ou de outras anomalias cardíacas. O estudo Doppler demostra gradiente na via de saída ventricular esquerda (NELSON, 2009; NIIMURA et al., 1998).

Os achados eletrocardiográficos demonstram algumas anormalidades até bizarras, embora nenhuma seja típica da doença. As mais comuns incluem voltagem aumentada, compatível com sobrecarga do ventrículo esquerdo, alterações do seguimento ST-T, incluindo ondas T acentuadas e invertidas em derivações precordiais laterais, aumento atrial esquerdo, ondas Q profundas e estreitas e ondas R diminuídas em paredes precordiais laterais (MONTGOMERY, 2005).

O Tratamento convencional consiste na administração de drogas inotrópicas vaso negativas para pacientes não obstrutivos, betabloqueadores para obstrutivos e miomectomia nos casos mais graves, que resulta em alívio da sintomatologia e melhora a capacidade ao exercício e realizar o tratamento de causas secundárias (BIAGINI, 2008).

1.2 Hormônio do crescimento

O hormônio do crescimento (GH) é um polipeptídio produzido e secretado por células somatotrópicas localizadas na hipófise anterior. Sua deficiência pode ser congênita ou adquirida (LINDSAY et al, 1994).A persistência da deficiência de GH em crianças implica na diminuição do crescimento estatural e, nos casos graves, também em dificuldade de manutenção da normoglicemia (CHEN et al, 2018). Tem por principal função a promoção do crescimento e do desenvolvimento corporal. Participa da regulação do metabolismo de proteínas, lipídios e carboidratos (THORNER et al, 1998) além da diferenciação e proliferação celular e, consequentemente, do crescimento tecidual (JENKINS, 2001).

O GH é produzido em maiores quantidades durante as fases profundas de sono, entretanto, vários fatores podem modular os níveis na corrente sanguínea, como: exercícios, estresse, excitações emocionais e a fome. Durante o dia ele é secretado para a corrente sanguínea, absorvido pelo fígado e convertido em vários fatores de crescimento (DEUSCHLE et al, 1998).

O GH não atua por si só nos tecidos do organismo para exercer seus efeitos no crescimento, ele estimula fatores de crescimento, sendo o mais importante deles o

Fator de crescimento de ação semelhante à insulina ou *insulin like growth factor*-1 /IGF-1 (GIBNEY; JOHANNSSON, 2004). Tais fatores são produzidos no fígado e estimulam a expansão e a hipertrofia, enquanto o GH estimula a diferenciação celular (COLLI; COATES; GUIMARÃES, 2003).

Embora a sua administração seja clinicamente utilizada em patologias da glândula hipófise, provocando um aumento da altura, do peso, da velocidade de crescimento e melhora do perfil lipídico (CHEN et al, 2018), este hormônio também tem sido utilizado, de forma exógena, por atletas que almejam alterar a sua composição corporal para melhorar o seu desempenho esportivo. Com isso, os atletas esperam obter estes efeitos fazendo com que o corpo sintetize mais tecido muscular enquanto, ao mesmo tempo, reduz suas reservas de gordura. Porém, como efeitos colaterais, temos encontrado complicações como diabetes, hipertensão arterial sistêmica, cardiomiopatia, dores articulares, doenças respiratórias, crescimento mais acentuado das extremidades e aumento de até três vezes o risco de se adquirir câncer de cólon, reto e mama (IRVING et al., 2004). A maioria dos estudos tem mostrado um aumento de massa cardíaca durante a reposição do GH, que está associada a um aumento significativo da massa do ventrículo esquerdo, parede do ventrículo esquerdo e espessura de septo interventricular (COLAO et al., 2006; MAISON, 2003). Foi comprovado que esta reposição leva a um aumento da massa ventricular esquerda em 26% dos casos em pacientes adultos, a qual desaparece em torno de seis meses de descontinuação (AMATO et al., 1993). Outro estudo com adultos jovens demonstrou aumento significativo na massa ventricular esquerda durante 12 meses de reposição do GH em doses padrão (COLAO, 2001).

2 | OBJETIVO

Relatar um caso de cardiomiopatia hipertrófica secundária ao uso do hormônio de crescimento

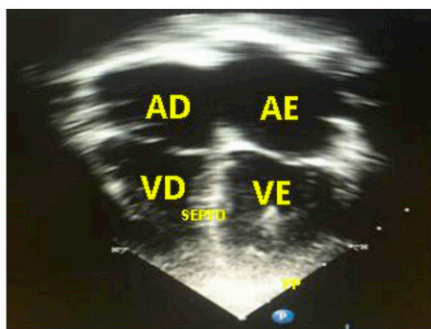
3 | MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo com relato de caso e revisão de literatura. As informações sobre o caso foram extraídas de entrevista com o paciente e seu responsável, revisão do prontuário médico e registro fotográfico dos exames diagnósticos dos quais o paciente foi submetido.

Este estudo está em consonância com as normas estabelecidas para desenvolvimento de pesquisa, conforme as diretrizes da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (CNS, 1996). A participação do sujeito da pesquisa foi precedida pela assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) do seu representante legal. A eles foi explicado que não haveria qualquer

despesa, risco ou ganho financeiro por sua participação na pesquisa, que os riscos são considerados mínimos e estão relacionados apenas a algum possível desconforto em fornecer as informações, bem como sua recusa em colaborar, não traria qualquer dano em seu acompanhamento ou tratamento nos serviços de saúde oferecidos pela rede pública.

4 I RELATO DE CASO

Indivíduo do sexo masculino, 9 anos, procedente da cidade de Rio Branco, estado do Acre, procurou o ambulatório de endocrinologia devido à baixa estatura sendo indicado o uso de hormônio de crescimento que foi administrado semanalmente por via subcutânea, 4 unidades por dia. Com 6 meses de uso da medicação, evoluiu com queixas de cansaço e precordialgia aos esforços. Durante investigação das causas de precordialgia foi solicitado ecocardiograma que demonstrou hipertrofia concêntrica moderada do ventrículo esquerdo, especialmente da parede posterior e septo, folhetos espessados da valva mitral e dilatação das artérias coronárias. O eletrocardiograma provava sobrecarga ventricular esquerda importante além de alterações difusas de relaxamento e sinais de isquemia. Após a observação da hipertrofia ventricular foi suspenso o uso do hormônio de crescimento e o paciente evoluiu com melhora gradativa nos controles ecocardiográficos além da remissão completa dos sintomas referidos pelo paciente em até 1 ano da interrupção do hormônio.

Figuras 1 e 2: Imagens ecocardiográficas do paciente apresentando hipertrofia concêntrica moderada do ventrículo esquerdo e espessamento dos folhetos da valva mitral.

5 I CONCLUSÃO

Assim que relatado comprometimento cardíaco decorrente da utilização de hormônio de crescimento ressalta a importância de que seja realizado um rastreamento prévio sobre a existência de cardiopatia congênita e uma investigação durante o uso da medicação para observar se há episódio de desenvolvimento exacerbado da miocardiopatia hipertrófica.

A detecção precoce e o monitoramento do grau de hipertrofia secundária ao uso

de medicação permitirão a sua suspensão em tempo hábil, evitando os riscos de anginas, infartos, arritmias e morte súbita.

REFERÊNCIAS

AMATO, G. et al. Body composition, bone metabolism, and heart structure and function in growth hormone (GH)-deficient adults before and after GH replacement therapy at low doses. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 77, n. 6, p. 1671-1676, 1993.

BIAGINI, E. et al. Heart transplantation in hypertrophic cardiomyopathy. **The American journal of cardiology**, v. 101, n. 3, p. 387-392, 2008.

BRAUNWALD, E. Braunwald: **Tratado de Doenças Cardiovasculares**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

CARVALHO A; TATANI, S; SIMÕES, M. Miocardiopatias. *In:* **Sociedade Brasileira de Pediatria.** Barueri-SP: Manole, p. 498-502, 2017.

CHEN, M. et al. Effect of recombinant human growth hormone therapy on blood lipid and carotid intima-media thickness in children with growth hormone deficiency. **Pediatric research**, v. 83, n. 5, p. 954, 2018.

COATES, V; GUIMARÃES, E. M.; COLI, A. S. Monitorização do crescimento e desenvolvimento físico. **Medicina do adolescente**, 2003.

COLAO, A. et al. Improved cardiovascular risk factors and cardiac performance after 12 months of growth hormone (GH) replacement in young adult patients with GH deficiency. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 86, n. 5, p. 1874-1881, 2001.

COLAO, A. et al. Beginning to end: cardiovascular implications of growth hormone (GH) deficiency and GH therapy. **Growth hormone & IGF research**, v. 16, p. 41-48, 2006.

DEUSCHLE, M. et al. Endurance training and its effect upon the activity of the GH-IGFs system in the elderly. **International journal of sports medicine**, v. 19, n. 04, p. 250-254, 1998.

SILVA, M. A. D. Miocardiopatia hipertrófica. **Doenças do Miocárdio.** 1ª ed. São Paulo: Sarvier, p. 106-124, 1995.

ESTEBAN, MTT; KASKI, J. Hypertrofic cardiomyopathy in chidren. **Pediatrics and Child Health** v.17, p.19-24, 2007.

GIBNEY, J. ; JOHANNSSON, Gudmundur. Safety of growth hormone replacement therapy in adults. **Expert opinion on drug safety**, v. 3, n. 4, p. 305-316, 2004.

GOODWIN, John F. Hypertrophic cardiomyopathy. **Clinical aspects. In Cardiomyopathies. Realisations and Expectations.** 673ed. Berlin: Springer-Verlag,1993.

GOODWIN, J. F. Hypertrophic cardiomyopathy: a disease in search of its own identity. **American Journal of Cardiology**, v. 45, n. 1, p. 177-180, 1980.

IRVING, B. A. et al. The effects of time following acute growth hormone administration on metabolic and power output measures during acute exercise. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 89, n. 9, p. 4298-4305, 2004.

JENKINS, P. J. Growth hormone and exercise: physiology, use and abuse. **Growth Hormone & IGF Research**, v. 11, p. S71-S77, 2001.

LINDSAY, R. et al. Utah Growth Study: growth standards and the prevalence of growth hormone deficiency. **The Journal of pediatrics**, v. 125, n. 1, p. 29-35, 1994.

MAISON, P.; CHANSON, Philippe. Cardiac effects of growth hormone in adults with growth hormone deficiency: a meta-analysis. **Circulation**, v. 108, n. 21, p. 2648-2652, 2003.

MARON, B. J.; GOTTDIENER, J. S.; EPSTEIN, S. E. Patterns and significance of distribution of left ventricular hypertrophy in hypertrophic cardiomyopathy: a wide angle, two dimensional echocardiographic study of 125 patients. **The American journal of cardiology**, v. 48, n. 3, p. 418-428, 1981.

MARON, B. J.; MARON, Martin S. Hypertrophic cardiomyopathy. **The Lancet**, v. 381, n. 9862, p. 242-255, 2013.

MARON, M. S. et al. Effect of left ventricular outflow tract obstruction on clinical outcome in hypertrophic cardiomyopathy. **New England Journal of Medicine**, v. 348, n. 4, p. 295-303, 2003.

MARON, B. J. et al. American College of Cardiology/European Society of Cardiology clinical expert consensus document on hypertrophic cardiomyopathy: a report of the American College of Cardiology foundation task force on clinical expert consensus documents and the European Society of Cardiology committee for practice guidelines. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 42, n. 9, p. 1687-1713, 2003.

MARON, B. J. Sudden death in young athletes. **New England Journal of Medicine**, v. 349, n. 11, p. 1064-1075, 2003.

MARON, B. J. Hypertrophic cardiomyopathy: a systematic review. **Jama**, v. 287, n. 10, p. 1308-1320, 2002.

MARON, B. J. et al. Hypertrophic cardiomyopathy. **Hurst's: The Heart**. 8th ed. New York: McGraw-Hill, p.1621-1635, 1994.

MARON, B. J. Evolution of left ventricular hypertrophy in patients with hypertrophic cardiomyopathy. In: **Advances in Cardiomyopathies**. Springer, Berlin, Heidelberg, p. 7-24, 1990.

MONTGOMERY, J. V. et al. Relation of electrocardiographic patterns to phenotypic expression and clinical outcome in hypertrophic cardiomyopathy. **The American journal of cardiology**, v. 96, n. 2, p. 270-275, 2005.

NELSON, W. E.; KLIEGMAN, R. **Nelson, Tratado de pediatria**. 2009.

NIIMURA, H. et al. Mutations in the gene for cardiac myosin-binding protein C and late-onset familial hypertrophic cardiomyopathy. **New England Journal of Medicine**, v. 338, n. 18, p. 1248-1257, 1998.

PIVA, B.; MATTOS, A. G. A Cardiomiopatia Hipertrófica em Condições Especiais-Criança, Adolescente e Idoso. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 66, n. 2, 1996. Disponível em: <http://publicacoes.cardiol.br/abc/1996/6602/66020014.pdf>. Acessado em: 10 de setembro de 2020.

SPIRITO, P.; AUTORE, C. Management of hypertrophic cardiomyopathy. **BMJ** v.332, p. 1251-1255, 2006.

TEARE, D. Asymmetrical hypertrophy of the heart in young adults. **British Heart Journal**, v. 20, n. 1, p. 1, 1958.

THORNER, M. et al. The anterior pituitary. **Williams textbook of endocrinology**. Philadelphia: WB Saunders, 9th ed. p. 249-341,1998.

WIGLE, E. D. et al. Hypertrophic cardiomyopathy. The importance of the site and the extent of hypertrophy. A review. **Progress in cardiovascular diseases**, v. 28, n. 1, p. 1-83, 1985.

CAPÍTULO 16

INFLUÊNCIA DE COLUTÓRIOS E DENTIFRÍCIOS CLAREADORES NA ALTERAÇÃO DE COR DE DENTES MANCHADOS ARTIFICIALMENTE

Data de aceite: 01/02/2021
Data de submissão: 04/11/2020

Bianca Nubia Souza-Silva
Faculdade de Odontologia de Araraquara (FOAr/UNESP)
Araraquara-SP, Brasil
https://orcid.org/0000-0003-2928-1566

Cosmilde dos Santos Alves
Universidade Federal de Sergipe (UFS)
Lagarto-SE, Brasil
http://lattes.cnpq.br/7909720091121262

Jefferson Chaves Moreira
Instituto de Ciência e Tecnologia de São José dos Campos – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp)
São José dos Campos-SP, Brasil
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4276-4810

Eduardo Bresciani
Instituto de Ciência e Tecnologia de São José dos Campos – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp)
São José dos Campos-SP, Brasil
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9299-8792

Luiz Renato Paranhos
Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU)
Uberlândia-MG, Brasil
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7599-0120

Flavia Pardo Salata Nahsan
Universidade Federal de Sergipe (UFS)
Lagarto-SE, Brasil
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3547-8886

RESUMO: O objetivo deste estudo foi avaliar, *in vitro*, a influência de colutórios e dentifrícios clareadores na alteração de cor de dentes bovinos, quando comparado ao não uso. Cento e vinte incisivos bovinos foram imersos em solução de café solúvel com 25 g preparada em 100 mL de água durante 15 dias. Os espécimes foram divididos em doze grupos de acordo com o uso de dentifrícios e colutórios com potencial clareador e não clareador: PCGT-Pasta comum Colgate (6 e 12 semanas), PCGT+CCGT-Pasta comum Colgate + Colutório comum Colgate (6 e 12 semanas), CCGT-Colutório comum Colgate(6 e 12 semanas), PCPRX-Pasta clareadora Curaprox (6 e 12 semanas), PCPRX + CLT-Pasta Clareadora Curaprox + Colutório Clareador Listerine (6 e 12 semanas), CLT-Colutório Clareador Listerine (6 e 12 semanas). A medida de cor foi realizada por um espectrofotômetro usando o sistema CIE L * a * b *, obtendo os valores ΔL, Δa e Δb nos tempos entre 6 e 12 semanas. Os dados adquiridos foram submetidos aos testes: ANOVA e Tukey. Os grupos PCGT, PCRPX e CLT mostraram aumento da luminosidade. Ao comparar o valor de ΔL para CGT-12, o CLT-12 apresentou maior valor. Os valores de Δa entre os grupos PCGT e os grupos PCGT+CCGT apresentaram diferenças estatisticamente significantes. Para o Δb os valores entre PCGT bem como entre PCGT+CCGT foram maiores, já entre PCPRX + CLT e CTL foram menores. Após 12 semanas, o emprego de dentifrício comum, dentifrício clareador e colutório clareador, de forma isolada, removem manchas superficiais, proporcionando maior luminosidade ao dente. Além disso, o uso de colutórios e dentifrícios clareadores tendem a

tornar o dente mais azulado.
PALAVRAS-CHAVE: Cor; Clareamento dental; Dentifrícios; Colutórios.

INFLUENCE OF WHITENING MUSHROOMS AND TOOTHPASTES ON COLOR CHANGE OF ARTIFICIALLY STAINING TEETH

ABSTRACT: The aim of this study was to evaluate the influence of mouthwashes and dentifrices in the alteration of color of bovine teeth, when compared to non - use, in vitro. One hundred and twenty bovine incisors were immersed in 25 g soluble coffee solution prepared in 100 ml of water for 15 days. The specimens were divided into six groups according to the use of dentifrices and mouthwashes with whitening and non bleaching potential. The color measurement was performed by a spectrophotometer using the CIE system L * a * b *, obtaining the values ΔL, Δa and Δb at times between 6 and 12 weeks. The acquired data were submitted to the ANOVA and Tukey tests. The PCGT, PCRPX and CLT groups showed increased brightness. When comparing the value of ΔL for CGT-12, the CLT-12 presented higher value. The Δa values between the PCGT groups and the PCGT + CCGT groups showed statistically significant differences. For Δb the values between PCGT as well as between PCGT + CCGT were higher, whereas between PCPRX + CLT and CTL were lower. After 12 weeks, the use of a common dentifrice, whitening toothpaste and bleach mouthwash, in isolation, removes superficial stains that make the tooth brighter. In addition, the use of mouthwashes and bleaching dentifrices tend to make the tooth more bluish.
KEYWORDS: Color; Tooth whitening; Toothpaste; Mouthwash.

INTRODUÇÃO

Procedimentos que contribuam para a harmonia estética na cor do sorriso (MARKOWITZ, 2010) aumentam de forma crescente. O clareamento dental, nestes casos, é uma opção viável, conservadora e simples quando comparado com facetas de porcelanas e coroas (MENEZES et al., 2006), que promove resultados eficazes no resultado final da cor.

Dentre as opções, o uso de géis a base de peróxido de hidrogênio ou carbamida em alta e baixa concentração, produtos de prateleiras que abrangem as tiras clareadoras (GERLACH et al., 2005), os dentifrícios clareadores abrasivos e, recentemente, o uso de colutórios clareadores são opções indicadas para clarear o esmalte dental (JOINER, 2007).

A necessidade do clareamento está atrelada à pigmentação do dente, que, por sua vez, pode ser de natureza intrínseca ou extrínseca (SHARIF et al., 2000), e dependem, também, da frequência e período de exposição (MOREIRA et al., 2012). As intrínsecas envolvem alterações congênitas na qual ocorre durante a formação dental, ou adquirida, sendo provocada por traumatismos ou iatrogenias (MENEZES et al., 2006). Já as extrínsecas resultam frequentemente do contato com corantes como café, chás, fumo ingeridos pelo paciente após a erupção dental, podendo ocorrer também devido ao acúmulo de cálculo

(SULIEMAN, 2008).

O sucesso do clareamento dental depende de fatores, como o tipo do agente clareador, a frequência e o tempo que o agente fica em contato com a superfície dental (DEMARCO, 2009). Os produtos com concentrações elevadas de peróxido de hidrogênio apresentam resultados mais rápido quando comparados com os produtos em concentrações mais baixas (KIHN et al., 2000; MARTIN et al., 2007). Todavia, em concentrações elevadas o peróxido de hidrogênio é cáustico aos tecidos moles, pode ser tóxico (MATIS et al., 2009) e causa sensbilidade. Esta última acomete em média 63%, relatada pelos pacientes, que, muitas vezes, levam ao abandono do tratamento (ALMEIDA et al., 2012; BONAFÉ et al., 2014).

Nesta lacuna, os produtos de prateleira ganham espaço. Os colutórios são usados para a manutenção dos dentes mais brancos após o clareamento ou função clareadora, são menos onerosos e devem ser usados por 2 a 4 semanas (JOINER, 2007). Agem, teoricamente, através do clareamento de manchas intrínsecas com agentes oxidantes que quebram as moléculas orgânicas presente nos tecidos duros dos dentes como as tiras clareadoras, e através da remoção e controle de manchas extrínsecas com a ação de agentes abrasivos, surfactantes, polifosfatos, dentifrícios (JOINER, 2010) e colutórios (DANTAS et al., 2015).

Diante disso, este estudo teve como objetivo avaliar, *in vitro,* o efeito do uso de dentifrícios e colutórios com potencial clareador. A hipótese nula afirma que os colutórios bucais e dentifrícios testados não têm efeito sobre a alteração da cor dos dentes manchados com café.

PROPOSIÇÃO

O objetivo deste estudo é avaliar, in vitro, a influência de colutórios e dentifrícios clareadores na alteração de cor de dentes bovinos, quando comparado ao não uso.

Objetivos Específicos

- Avaliar a alteração de cor em dentes bovinos (ΔL) manchados artificialmente por café após a imersão em colutório comum e clareador, após 6 e 12 semanas.
- Avaliar a alteração de cor em dentes bovinos (Δa) manchados artificialmente por café após o uso de dentifrício comum e clareador, após 6 e 12 semanas.
- Avaliar a alteração de cor em dentes bovinos (Δb) manchados artificialmente por café após o uso da associação de dentifrício e colutório comum, após 6 e 12 semanas.

MATERIAL E MÉTODOS

Preparo dos Dentes

Cento e vinte incisivos bovinos foram selecionados em sua semelhança na cor, com integridade estrutural e superfície regular. Os dentes foram imersos em solução de timol 0,1% por uma semana, a 5°C.

Cada dente foi definido como bloco para randomização, sendo gerada uma lista randômica de sequência de tratamento para cada dente. Foram geradas sequências, com números de 1 a 120, correspondendo ao número do dente, que foram numerados na sequência de sua inclusão no estudo.

Protocolo de manchamento

Os dentes foram imersos em solução de café preparada com 25 g de café solúvel (Nescafé Tradicão, Nestlé Brasil Ltda, Araras, SP) 100 mL de água durante 15 dias. Posteriormente, foi realizada uma profilaxia com uma pasta a base de pedra pomes e água, com escova tipo Robinson, previamente aos procedimentos de imersão nos líquidos.

Imersão nas soluções

Os espécimes, após a randomização, foram divididos em seis grupos, de vinte cada. Três grupos foram usados como grupo controle e os outros três como experimental. Para o grupo controle foram utilizados o dentifrício (Colgate® máxima Proteção Anticáries) e o colutório (Colgate® Plax® Soft Mint). Já o grupo experimental foram usados o creme dental (Black is White, Curaprox) e o colutório clareador (Listerine® Whitening).

Para a escovação, os dentes corados foram escovados com escovas de dente durante 20 segundos. A pasta de dente e o colutório foram usados por 12 semanas, com avaliação da cor a cada seis semanas, sendo a imersão no colutório realizada duas vezes ao dia de acordo com a recomendação do fabricante.

Divisão dos Grupos

A Tabela 1 mostra todos os produtos utilizados neste estudo, incluindo os fabricantes e seus componentes. Seis grupos de 20 dentes cada foram divididos de acordo com o tratamento proposto (tabela 2).

Produtos	Fabricante	Composição
Creme Dental Colgate® Máxima Proteção Anticáries	Colgate-Palmolive Industrial LTDA	1500ppm de Flúor, Carbonato de Cálcio, Lauril Sulfato de Sódio, Sacarina Sódica, Pirofosfato Tetrassódico, Silicato de Sódio, Polietilenoglicol, Sorbitol, Carboximetil Celulose, Metilparabeno, Propilparabeno, Composição Aromática e Água. Contém Monofluorfosfato de Sódio - MFP®
Colgate® Plax® Soft Mint	Colgate-Palmolive Industrial LTDA	225 ppm de Flúor, -Agua, Glicerina, Propilenglicol, Sorbitol, Poloxámero 407, Aroma, Cloruro de cetilpiridinio, Sorbato de potássio, Fluoruro de sódio, Sacarina sódica, Ácido cítrico.
Black is White, Curaprox	Trybol AG	Aqua, Sorbitol, Sílica hidratada, Glicerina, Carbono preto, aroma de bentonite, glucósido de decil, monofluorofosfato de sódio, cocamidopropilo, betaína, tocoferol, mica, xantana, goma, hidroxiapatita (nano) titânio, dióxido, celulose microcristalina, maltodextrina, acesulfame de potássio, sódio benzoato, cloreto de potássio, sorbato de potássio, lactato de menthilo, propionamida de metil-diisopropilo, etil mentanacarboxamida, sacarose, amido de Zea mays, ácido esteárico, cetearilo, álcool, óleo de casca de citrino limão, ácido cítrico, lactoperoxidase, glicose oxidase, amiloglucosidase, tiocianato de potássio, Óxido de estanho, Hydrogenates lecitina, Limonen, CI 75815, CI 77289, Fluorid (950ppm F)
Listerine® Whitening Pré-Escovação	KIK Custom Products, Etocicoke, Canada	Água, álcool (8%), peróxido de hidrogénio (2%), fosfato de sódio, poloxâmero 407, laurilsulfato de sódio, citrato de sódio, aroma de hortelã, mentol, eucaliptol, sacarina de sódio e sucralose

Tabela 1: Descrição dos diferentes produtos em função do fabricante e da composição.

Grupo	Agente	Tempo
PCGT-6 (n=20)	Pasta comum Colgate	6 semanas
PCGT-12 (n=20)	Pasta comum Colgate	12 semanas
PCGT+CCGT-6 (n=20)	Pasta comum Colgate + Colutório comum Colgate	6 semanas
PCGT+CCGT-12 (n=20)	Pasta comum Colgate + Colutório comum Colgate	12 semanas
CCGT-6 (n=20)	Colutório comum Colgate	6 semanas
CCGT-12 (n=20)	Colutório comum Colgate	12 semanas
PCPRX-6 (n=20)	Pasta clareadora Curaprox	6 semanas
PCPRX-12 (n=20)	Pasta clareadora Curaprox	12 semanas
PCPRX + CLT-6 (n=20)	Pasta Clareadora Curaprox + Colutório Clareador Listerine	6 semanas
PCPRX + CLT-12 (n=20)	Pasta Clareadora Curaprox + Colutório Clareador Listerine	12 semanas
CLT-6 (n=20)	Colutório Clareador Listerine	6 semanas
CLT-12 (n=20)	Colutório Clareador Listerine	12 semanas

Tabela 2: Descrição dos agentes em função do tempo para cada grupo analisado.

Avaliação da Cor

A avaliação de cor foi realizada em ambiente padronizado, utilizado o espectrofotômetro Vita EasyShade (Vita-Zahnfabrik, BadSäckinge, Alemanha). A mensuração com o

espectrofotômetro foi executada com o auxílio de uma guia individualizada de silicona densa de condensação adaptada a cada dente, para padronizar a avaliação com o aparelho. Após o dente ser seco, na superfície externa vestibular da guia de silicona, foi criado um orifício de tamanho compatível com a ponta ativa do aparelho (6 mm de diâmetro), no terço médio da face vestibular de cada elemento dental. No momento da mensuração, a ponta do aparelho foi posicionada no orifício e os valores do sistema de cor CIELab (Comission Internacionale E´Clariage, L*, a* e b*) fornecidos pelo aparelho, foram anotados. Foram realizadas três mensurações em cada dente, sendo o resultado final a média dos 3 valores (L*, a* e b*).

Os tempos de avaliação foram após a remoção do café e posteriormente, com 6 e 12 semanas, após uso dos produtos. A avaliação da cor foi realizada por um operador previamente treinado, e os valores de L, a e b anotados para a leitura.

Análise estatística

Os dados de alteração de cada eixo de cor CIELab (L*, a* e b*) foram submetidos ao teste de ANOVA a 2 critérios (colutório e tempo). A comparação entre os grupos foi realizada com o teste de Tukey, com intervalo de confiança de 95%.

RESULTADOS

Luminosidade (ΔL)

O grupo PCGT (6 semanas= 1,60 e 12 semanas=3,86), o grupo PCRPX (6 semanas= 1,50 e 12 semanas=4,66) e o grupo CLT (6 semanas= 3,77 e 12 semanas=9,73) mostraram diferenças estatisticamente significantes, com aumento no valor de L (Tabela 3).

Também ao se comparar os valores de ΔL para o CCGT-12 houve diferenças significantes, onde CLT-12 apresentou maiores valores (9.73).

Grupo	Tempo (semanas)	Média (DP)
PCGT-6 (n=20)	6	1.60 (± 6.77) a c e
PCGT-12 (n=20)	12	3.86 (± 5.36) b d f
PCGT+CCGT-6 (n=20)	6	2.92 (± 5.60) a b c d e f
PCGT+CCGT-12 (n=20)	12	4.23 (± 5.68) a b c d e f
CCGT-6 (n=20)	6	0.02 (± 4.55) a b
CCGT-12 (n=20)	12	0.19 (± 6.35) a b c d e f
PCPRX-6 (n=20)	6	1.50 (± 5.63) a b c d
PCPRX-12 (n=20)	12	4.66 (± 5.87) e f
PCPRX + CLT-6 (n=20)	6	4.16 (± 4.33) a b c d e f
PCPRX + CLT-12 (n=20)	12	5.63 (± 5.64) c d e f g

CLT-6 (n=20)	6	3.77 (± 12.83) [a b c d e f]
CLT-12 (n=20)	12	9.73 (± 12.89) [g]

DP- Desvio padrão. Letras diferentes mostram diferença estatisticamente significante.

Tabela 3: Valores e desvio padrão relativos a luminosidade para cada grupo, nos diferentes tempos.

Eixo vermelho e verde (Δa)

A tabela 4 mostra os valores de Δa, nos quais, ao comparar os valores do grupo PCGT-6 (1,06) e PCGT-12 (3,4) e os grupos PCGT+CCGT-6 (0,95) e PCGT+CCGT-12 (3,22), houve diferenças estatisticamente significantes.

Grupo	Tempo (semanas)	Média (DP)
PCGT-6 (n=20)	6	1.06 (± 1.91) [a d e]
PCGT-12 (n=20)	12	3.4 (± 2.13) [b d]
PCGT+CCGT-6 (n=20)	6	0.95 (± 2.13) [d e f]
PCGT+CCGT-12 (n=20)	12	3.22 (± 2.53) [a b c]
CCGT-6 (n=20)	6	2.84 (± 1.90) [a b c]
CCGT-12 (n=20)	12	2.52 (± 1.70) [a b c e]
PCPRX-6 (n=20)	6	3.51 (± 2.15) [c]
PCPRX-12 (n=20)	12	2.48 (± 2.19) [a b c e]
PCPRX + CLT-6 (n=20)	6	1.53 (± 2.11) [a b d e]
PCPRX + CLT-12 (n=20)	12	0.47(± 2.80) [d f]
CLT-6 (n=20)	6	0.09 (± 3.0) [d f]
CLT-12 (n=20)	12	- 0.78(± 7.59) [f]

DP- Desvio padrão. Letras diferentes mostram diferença estatisticamente significante.

Tabela 4: Valores e desvio padrão relativos ao Δa para cada grupo, nos diferentes tempos.

Eixo amarelo e azul (Δb)

Para o Δb (tabela 5), os valores entre PCGT-6 e PCGT-12, bem como entre PCGT+CCGT-6 e PCGT+CCGT-12 foram maiores com 12 semanas, e diferentes estatisticamente significantes.

Já entre PCPRX + CLT-6 (-1,1) e PCPRX + CLT-12 (-3,24) e entre CTL-6 (-0,87) e CLT-12 (-4,7), foram menores com 12 semanas, e diferentes estatisticamente significantes.

Grupo	Tempo (semanas)	Média (DP)
PCGT-6 (n=20)	6	-2.04 (± 4.33) [b d]
PCGT-12 (n=20)	12	2.53 (± 3.3) [c f]
PCGT+CCGT-6 (n=20)	6	0.86 (± 3. 02) [a c]
PCGT+CCGT-12 (n=20)	12	4.64 (± 7.02) [f]
CCGT-6 (n=20)	6	-0.08 (± 2.90) [a b]
CCGT-12 (n=20)	12	0.57 (± 3.16) [a c]
PCPRX-6 (n=20)	6	-0.42 (± 3.03) [a b]
PCPRX-12 (n=20)	12	0.24 (± 3.2) [a b c]
PCPRX + CLT-6 (n=20)	6	-1.1 (± 3.83) [a b]
PCPRX + CLT-12 (n=20)	12	-3.24 (± 4.71) [d e]
CLT-6 (n=20)	6	-0.87 (± 4.46) [a b d]
CLT-12 (n=20)	12	-4.7 (± 5.09) [e]

DP- Desvio padrão. Letras diferentes mostram diferença estatisticamente significante.

Tabela 5: Valores e desvio padrão relativos ao Δb para cada grupo, nos diferentes tempos.

DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou, comparativamente a produtos não clareadores, o efeito de colutório e dentifrícios clareadores na alteração de cor de dentes bovinos manchados artificialmente com café. Considerando os resultados, no geral, houve diferenças estatísticas significantes. Assim, a hipótese nula que que os colutórios bucais e dentifrícios testados não tem efeito sobre a alteração da cor dos dentes manchados com café, deve ser rejeitada.

O sistema para medir cores com base na percepção humana foi desenvolvido pela Comissão Internacional de L'Eclairage (CIE L*, a*, b*). Onde L* representa o eixo de luminosidade, a* o eixo verde-vermelho e b* o eixo azul-amarelo. Um valor positivo de ΔL após o clareamento significa que o dente tende para o branco, e um valor negativo de Δa e Δb o dente tende a ser menos amarelo e menos vermelho, respectivamente (CIE-COLOURIMETRY, 1978).

Os produtos foram utilizados sobre as superfícies do esmalte de acordo com as instruções dos fabricantes. Para padronizar as condições experimentais foram utilizados dentes bovinos, pois estes proporcionam uma superfície plana (MARCIANO, 2014) e são bastante semelhantes ao dente humano (SCHILKE et al., 2000). Além disso, os espécimes foram armazenados em saliva artificial entre as imersões. A saliva assegura a hidratação das amostras ao longo do estudo, além de possuir o fator importante na remineralização do esmalte branqueado (YANNIKAKIS et al., 1998). Com relação a padronização da cor inicial dos espécimes, foi utilizado uma solução de café solúvel e, após a imersão os dentes

mostraram uma semelhança na cor do esmalte. De forma semelhante ao presente estudo, Torres et al. (2013) usaram uma solução de café para pigmentação de 120 espécimes de dente bovinos durante 24 horas.

A pasta Colgate mostrou-se efetiva quando no aumento da luminosidade do dente, mesmo não tendo componentes clareadores. Isto pode ter acontecido pela ação de escovação realizada na presente pesquisa, sendo, assim, capaz de remover o pigmento do café impregnado no dente. Informação semelhante ao estudo de Palomino et al. (2016), que associou a alteração de cor que ocorreu no grupo controle com o uso do creme dental Sorriso ® (Colgate-Palmolive Company, São Paulo, Brasil) à técnica e a frequência de escovação melhorada.

O grupo PCRPX mostrou um aumento significativo no valor do ΔL entre 6 e 12 semanas. Pode ser que o carvão ativado, presente na composição do creme dental Black is White (Curaprox), tenha, da mesma forma, removido as manchas provocadas pelo café, tornando o dente mais luminoso. Segundo os autores Nathoo et al. (2002) e Hoic et al. (2004) esta remoção da mancha extrínseca é devido ao potencial abrasivo e não por um efeito realmente clareador do creme dental. Resultados semelhantes encontrados no estudo de Palomino et al. (2016), que avaliou cremes dentais contendo a mesma substância abrasiva que contém na (Black is White, Curaprox). Horn et al. (2014), em seu estudo atribuíram o aumento da luminosidade à remoção de manchas extrínsecas através da presença de sílica hidratada e de polifosfatos em creme dentais, apresentando assim melhores resultados que dentifrícios convencionais.

Ao comparar os valores de ΔL para o CCGT-12 e CLT-12 houve diferenças significantes, onde CLT-12 apresentou maiores valores (9.73), sugerindo, assim, que o colutório clareador teve efeito positivo na luminosidade do dente tornando-o mais claro. Este resultado corrobora com o obtido por Torres et al. (2013), que avaliou o efeito clareador do colutório (Listerine® Whitening). Diferença estatisticamente significante também encontrada entre 6 e 12 semanas no grupo CLT, produto a base de peróxido de hidrogênio (2%). Semelhante ao encontrado por Hasturk et al. (2004), que relataram a eficácia de colutórios contendo peróxido de hidrogênio (1,5%) usados por 6 meses na redução de gengivite e clareamento dental.

O uso do peróxido de hidrogênio, agente ativo do colutório clareador (Listerine® Whitening) gera uma preocupação quanto a sua possível capacidade de ser cancerígeno (NAIK et al., 2006). Porém, um estudo realizado por Walsh LJ (2000), sugeriu forte evidência da segurança para os tecidos duros e moles na cavidade oral, sem efeitos adversos a longo prazo dos produtos contendo peróxido de hidrogênio em baixa concentração.

Os valores do eixo verde-vermelho (Δa) indicaram que houve um aumento para os produtos não clareadores e uma diminuição destes valores para os produtos ditos clareadores, tendendo ir em direção ao eixo vermelho no sistema de cor de Munsell. No estudo de Torres et al. (2013), ao analisar os valores de Δa após 6 e 12 semanas não foi

encontrado diferenças estatisticamente significantes. Quanto ao Δb (eixo azul-amarelo), os valores entre PCGT-6 e PCGT-12 foram maiores com 12 semanas, tendendo a uma cor mais amarelada. Diferente para o PCPRX + CLT e CLT que após 6 e 12 semanas alteraram o parâmetro b * de amarelo para azul. Valores reduzidos para b* também foram relatados por Torres et al. (2013), ao avaliarem a eficácia dos enxaguamentos bucais e dentifrícios no branqueamento dental, entre eles o colutório clareador (Listerine® Whitening).

A avaliação quantitativa do ΔL, Δa e Δb foi realizada, assim como em diferentes estudos (TORRES et al., 2013; DANTAS et al., 2015; PALOMINO et al., 2016), através de um espectofotômetro, em função da subjetividade que a avaliação de cor gera. Essa subjetividade é resultado de alguns fatores, como a posição do observador e do objeto que está sendo observado em relação à luz, além do estado emocional do observador e o envelhecimento do objeto (YANNIKAKIS et al., 1998).

Considerando a grande quantidade de produtos de prateleiras que surgem no mercado e a escassa evidência de sua eficácia, acentua-se a necessidade de estudos *in vitro* que avaliem a eficácia destes produtos, levando em consideração que estudos in vitro podem não fornecer uma simulação confiável das situações clínicas.

CONCLUSÃO

Após 12 semanas, o emprego de dentifrício comum, dentifrício clareador e colutório clareador, de forma isolada, removem manchas superficiais que tornam o dente mais luminoso. Além disso, o uso de colutórios e dentifrícios clareadores tendem a tornar o dente mais azulado.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. C., et al. Clinical evaluation of th effectiveness of different bleaching therapies in vital teeth. **Int J Periodont Restor Dent.**, v. 32, pp. 303–309, 2012.

BONAFÉ, E., et al. Effectiveness of a desensitizing agent before in office tooth bleaching in restored teeth. **Clin Oral Investig.**, v. 18, n. 3, pp. 839-45, 2014.

CIE-COLOURIMETRY. Official recommendations of the international commission on illumination – Publication CIE (supplement No. 21). **Paris: Bureau Central de la CIE**, pp. 15-30, 1978.

DANTAS, A. A., et al. Can a bleaching toothpaste containing Blue Covarine demonstrate the same bleaching as conventional techniques? An in vitro, randomized and blinded study. **J Appl Oral Sci.**, v. 23, n. 6, pp. 609-13, 2015.

DEMARCO, F. F., et al. “Over-the counter whitening agents: a concise review,” **Brazilian Oral Research**, v. 23, n. 1, pp. 64-70, 2009.

GERLACH, R. W., et al. Clinical trial comparing 2 hydrogen peroxide tooth-whitening systems: strips vs pre-rinse. **Compend Contin Educ Dent.**, v. 26, n. 12, pp. 874-8, 2005.

HASTURK, H., et al. Efficacy of a fluoridated hydrogen peroxide-based mouthrinse for the treatment of gingivitis: a randomized clinical trial. **Journal of Periodontology.**, v. 75, n. 1, pp. 57-65, 2004.

HOIC, D., et al. The Technology Behind Colgate Simply White Toothpaste. **J Clin Dent.**, v. 15, n. 2, pp. 37-40, 2004.

HORN, B. A., et al. Clinical Evaluation of the Whitening Effect of Over-the-Counter Dentifrices on Vital Teeth. **Braz Dent J.**, v. 25, n. 3, pp. 203-6, 2014.

JOINER, A. Review of the effects of peroxide on enamel and dentine properties. **Journal of Dentistry**, v. 35, n. 12, pp. 889-96, 2007.

JOINER, A. Whitening toothpastes: a review of the literature. **J Dent.**, v. 38, pp. 17-24, 2010.

KIHN, P. W., et al. A clinical evaluation of 10 percent vs 15 percent carbamide peroxide toothwhitening agents. **J Am Dent Assoc.**, v. 131, pp. 1478-84, 2000.

MARCIANO, M. A., et al. "Assessment of color stability of white mineral trioxide aggregate angelus and bismuth oxide in contact with tooth structure," **Journal of Endodontics.**, v. 40, n. 8, pp. 1235-40, 2014.

MARKOWITZ, K. Pretty painful: why does tooth bleaching hurt? **Med Hipóteses.**, v. 74, n. 5, pp. 835-40, 2010.

MARTIN, J. M., et al. Specific concentration evaluation of 16% carbamide peroxide compounded at dispensing pharmacies. **Braz Oral Res.**, v. 21, pp. 318-22, 2007.

MATIS, B. A.; COCHRAN, M. A.; ECKERT, G. Review of the effectiveness of various tooth whitening systems. **Oper Dent.**, v. 34, n. 2, pp. 230-35, 2009.

MENEZES FILHO, P. F., et al. Avaliação crítica do sorriso. **Int J Dent.**, v. 1, n. 1, pp. 14-19, 2006.

MOREIRA, A. D., et al. Chromatic analysis of teeth exposed to different mouthrinses. **Journal of Dentistry**, v. 41, pp. 24-27, 2012.

NAIK, S.; TREDWIN, C. J.; SCULLY, C. Hydrogen peroxide tooth-whitening (bleaching): review of safety in relation to possible carcinogenesis. **Oral Oncology.**, v. 42, n. 7, pp. 668-74, 2006.

NATHOO, S., et al. A Six Week Clinical Study to Compare the Stain Removal Efficacy of Three Dentifrices. **J Clin Dent.**, v. 13, n. 2, pp. 91-94, 2002.

PALOMINO, P., et al. Effect of whitening dentifrices: a double-blind randomized controlled trial. **Braz Oral Res.**, v. 30, n. 1, p. e82, 2016.

SCHILKE, R., et al. "Comparison of the number and diameter of dentinal tubules in human and bovine dentine by scanning electron microscopic investigation". **Archives of Oral Biology.**, v. 45, n. 5, pp. 355-61, 2000.

SHARIF, N., et al. The chemical stain removal properties of "whitening" toothpaste products: studies in vitro. **British Dental Journal**, v. 188, n. 11, pp. 620-24, 2000.

SULIEMAN, A. M. An overview of tooth-bleaching techniques: chemistry, safety and efficacy. **Periodontol 2000**, v. 48, pp. 148-69, 2008.

TORRES, C. R. G., et al. Efficacy of mouth rinses and toothpaste on tooth whitening. **Oper Dent.**, v. 38, n. 1, pp. 57-62, 2013.

WALSH, L. J. Safety issues relating to the use of hydrogen peroxide in dentistry. **Australian Dental Journal.**, v. 45, n. 4, pp. 257-69, 2000.

YANNIKAKIS, S. A., et al. Color stability of provisional resin restorative materials. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 80, pp. 533-39, 1998.

CAPÍTULO 17

INOVAÇÃO NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES A PARTIR DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

Data de aceite: 01/02/2021

Rauany Cristina Lopes Francisco
Universidade de Araraquara – Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia em Medicina Regenerativa e Química Medicinal
Araraquara, Brasil

Ivonilde Bezerra da Silva Oliveira Lima
Universidade de Araraquara – Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia em Medicina Regenerativa e Química Medicinal
Araraquara, Brasil

Reinaldo Oliveira Lima
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Odontologia, Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas
Araraquara, Brasil

RESUMO*:* Doenças cardiovasculares são a principal causa de morte no mundo. Este trabalho trata de revisão da literatura, que selecionou a produção científica sobre os benefícios da alimentação para a prevenção dessas doenças. Foram encontrados 15 tipos de alimentos: vegetais de folhas verdes, frutas vermelhas e uvas, grãos integrais, abacates, peixes gordos, nozes e amêndoas, feijão, chocolate amargo, tomates, sementes, alho e azeite. Também se discutiu tipos de dieta eficazes e a redução do consumo de sal.
PALAVRAS-CHAVE: Doenças cardiovasculares; alimentação; inovação; medicina preventiva.

ABSTRACT: Cardiovascular diseases are the main cause of death in the world. This work deals with a review of the literature, which selected the scientific production on the benefits of food for the prevention of these diseases. Fifteen types of foods were found: green leafy vegetables, red fruits and grapes, whole grains, avocados, fatty fish, nuts and almonds, beans, dark chocolate, tomatoes, seeds, garlic and olive oil. Effective diet types and the reduction of salt consumption were also discussed.
KEYWORDS: Cardiovascular diseases; food; innovation; preventive medicine.

INTRODUÇÃO

Conceitos do perfil de mortalidade no Brasil mostram que as doenças do aparelho circulatório (com maior índice das doenças cardiovasculares e isquêmicas do coração) são a causa principal de mortes. No ano de 2017, esse conjunto de doenças representava a primeira causa de morte, com 383.961 óbitos, que comprova sua importância diante do problema de saúde da população (SBC, 2017).

Atualmente, as doenças cardiovasculares correspondem à principal causa de morte no mundo, o que significa que muito deve ser feito para melhorar o desempenho do esforço cardiológico de pacientes cardíacos. Se por um lado muitos avanços tecnológicos foram obtidos no campo da cardiologia (diagnóstico de imagem, cirurgia e angioplastia, desfibriladores implantáveis, entre outros), o mesmo não ocorre

em relação aos tratamentos medicamentosos, responsáveis pela causa de inúmeros efeitos colaterais. A cardiologia metabólica oferece uma visão terapêutica que, muitas vezes, dispensa o uso de medicamentos patenteados e tóxicos na prevenção e tratamento das doenças cardiovasculares (SBC, 2019).

De maneira objetiva, inovação é uma mudança. No entanto para realmente manifestar inovação e colher benefícios, é preciso que essa novidade também gere valor para o consumidor (reúna utilidade ou benefício real) e traga lucro para a empresa (rentabilidade a partir da ampla adesão do público/consumidor que aprova, compra e se fideliza à solução). São três fatores que distinguem uma inovação de uma invenção. É pela obrigatoriedade desses três pontos, também, que criatividade não é sinônimo de inovação, sendo, na realidade, uma parte importante, mas que deve ser somada ao lado objetivo e prático dos negócios (número sobre mercado e resultados) para que uma inovação seja verdadeira (Khan, 2018).

Para realmente manifestar inovação e colher seus benefícios, é preciso reconhecer que inovação é três coisas diferentes: inovação é um resultado, inovação é um processo, e inovação é uma mentalidade. A inovação como resultado enfatiza o que se busca, incluindo inovação de produto, inovação de processo, inovação de marketing, inovação de modelo de negócio, inovação de cadeia de suprimentos e inovação organizacional. A inovação como processo atende à forma pela qual a inovação deve ser organizada para que os resultados possam se concretizar; isto inclui um processo de inovação geral e um processo de desenvolvimento de novos produtos. A inovação como uma mentalidade aborda a internalização da inovação por membros individuais da organização onde a inovação é incutida e enraizada junto com a criação de uma cultura organizacional de apoio que permite que a inovação floresça (Kahn, 2018).

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de revisão sistemática da literatura, que buscou identificar, selecionar e analisar a produção científica sobre o impacto benéfico da alimentação para a prevenção de doenças cardiovasculares. As revisões utilizam métodos sistematizados e explícitos com finalidade de selecionar e avaliar criticamente pesquisas relevantes.

A busca realizada foi feita utilizando-se as bases de dados: National Library of Medicine (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Cochrane Library, Web of Science e Scopus, diretamente em seus sites ou através do Portal Capes.

Como critérios de inclusão foram considerados estudos experimentais, disponibilizados nos idiomas inglês e português, dentro do escopo deste estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A dieta desempenha um papel importante na saúde do coração e pode afetar seu risco de doença cardíaca. A nutrição, especificamente os alimentos que proporcionam benefícios ao coração, serão incluídos como indicação de consumo no protocolo clínico de nutrição baseado nos estudos desses alimentos e em como eles podem melhorar a saúde do coração.

De fato, certos alimentos podem influenciar na pressão arterial, triglicerídeos, níveis de colesterol e inflamação, fatores de risco para doenças cardíacas. A seguir estão listados 15 alimentos que devem ser ingeridos para maximizar a saúde cardíaca.

1. Vegetais de folhas verdes

Acelga, agrião, aipo, alface, almeirão, brócolis, chicória, couve, couve-flor, escarola, espinafre, mostarda, repolho, rúcula, salsa e salsão são considerados vegetais de folhas verdes e são ricos em vitaminas, minerais e antioxidantes. Eles são uma grande fonte de vitamina K, que ajuda a proteger as artérias e promove a coagulação sanguínea adequada (Vermeer, 2012; Maresz, 2015), são ricos em nitratos, que são responsáveis por reduzir a pressão sanguínea (PA) e aprimorar a função celular dos vasos sanguíneos (Kapil et al., 2015).

Pollock (2016), em revisão de oito estudos, relata que o aumento da ingestão de vegetais de folhas verdes estava associado à incidência de 16% menor de doenças cardíacas. Bendinelli et al. (2011) demostraram forte redução no risco de doença coronariana em um estudo com 29.689 mulheres italianas que ingeriam consumo de vegetais folhosos. Bhupathiraju et al. (2013) encontraram em pesquisa realizada com 71.141 mulheres (entre 1984–2008) e 42.135 homens (entre 1986–2008) que aqueles que tinham alta ingestão de frutas e vegetais (mais de cinco porções de vegetais folhosos por dia) tiveram um risco 17% menor de doenças cardíacas.

De acordo com o Guia Alimentar da População Brasileira do Ministério da Saúde (2008), as quantidades recomendadas para consumo diário são 85 g de acelga cozida, 90 g de acelga crua, 132 g de agrião, 120 g de alface, 60 g de almeirão, 60 g de brócolis cozido, 42 g de couve-manteiga, 67 g de espinafre cozido, 75 g de repolho cozido, 90 g de rúcula ou 95 g de salsão cru.

2. Grãos integrais

Grãos integrais incluem todas as três partes ricas em nutrientes do grão: germe, endosperma e farelo. Os grãos integrais são mais ricos em fibras do que os grãos refinados, e incluem aveia, arroz integral centeio, cevada, quinoa, trigo integral e trigo sarraceno. Um aumento na ingestão diária de fibras solúveis em 3 g reduz o risco de morte coronariana em 27% (Pietinen et al., 1996), o colesterol LDL “ruim” e o risco de doença cardíaca (Bazzano et al., 2003; Bazzano, 2008).

Vários estudos (Pietinen et al., 1996; Jacobs Jr.; Gallaher, 2004; Jensen et al., 2004; Truswell, 2002; Anderson, 2004; Lang; Jebb, 2003) chegaram à conclusão que o aumento do consumo diário de grãos integrais na dieta pode trazer benefícios à saúde cardíaca. Aune et al. (2016a) concluíram, após análise de 45 estudos, que a ingestão de mais três porções de grãos integrais por dia diminui em 22% o risco de desenvolver doenças cardíacas. Da mesma forma, Tighe et al. (2010) constataram que a ingestão de pelo menos três porções de grãos integrais diminuiu significativamente a pressão arterial sistólica em 6 mmHg, o que é suficiente para reduzir o risco de derrame em cerca de 25%.

As quantidades recomendadas pelo Guia Alimentar da População Brasileira do Ministério da Saúde (2008) para consumo diário de grãos integrais são 198 g de arroz integral cozido, 37,5 g de farinha de aveia ou 60 g de pão de centeio.

3. Frutas vermelhas e uvas

Frutas vermelhas ou silvestres, como uvas, amoras, cerejas e morangos, são alimentos com nutrientes que desempenham um papel importante na saúde cardíaca. Também chamadas de bagas, possuem alto teor de antioxidantes, como a antocianina, que atua na proteção contra a inflamação e o estresse oxidativo que favorecem o surgimento de quadros de doenças cardíacas (Zafra-Stone et al., 2007).

Vários estudos demonstram que a ingestão frequente de frutas silvestres (Basu et al., 2010; Mazza, 2007; ROS et al., 2010; Beattie et al., 2005; Rissanen et al., 2003; Nile; Park; 2014; Wightman; Heuberger, 2015; Mursu et al., 2014; Basu; Rhone; Lyons, 2010) pode reduzir vários fatores de risco para doenças cardíacas. Basu et al. (2010), em um estudo com 27 adultos com síndrome metabólica, mostraram que beber uma bebida feita de morangos liofilizados por oito semanas reduziu o colesterol LDL "ruim" em 11%.

A síndrome metabólica é um conjunto de condições associadas a um maior risco de doença cardíaca. Stull et al. (2015) descobriram que a ingestão diária de 45 g de mirtilos melhorava a função das células que revestem os vasos sanguíneos, o que ajuda a controlar a pressão sanguínea e a coagulação sanguínea. Huang et al. (2016), em uma análise de 22 estudos sobre o tema, chegaram à conclusão que comer frutas silvestres reduz não somente o colesterol LDL "ruim", mas também a pressão arterial sistólica, o índice de massa corporal (IMC) e alguns marcadores de inflamação. O Guia Alimentar da População Brasileira do Ministério da Saúde (2008) lista apenas o morango da classe de frutas silvestres, e a quantidade recomendada para seu consumo diário é de 240 g.

4. Abacates

Abacates são uma grande fonte de gorduras monoinsaturadas e a ingestão dessas gorduras têm sido associadas à redução dos níveis de colesterol e a consequentemente dos riscos de doença do coração (Dreher; Davenport, 2013; Duarte et al., 2016).

Wang et al. (2015) analisaram os efeitos de três dietas com o objetivo de diminuir

o colesterol em pessoas com sobrepeso e obesidade; um dos grupos ingeria um abacate por dia. Esse grupo teve como resultado a diminuição do colesterol LDL "ruim", que podem aumentar o risco de doenças do coração. Fulgoni III, Dreher e Davenport (2013) realizaram uma pesquisa de 2001 a 2008 com 17.567 pessoas, mostraram que aqueles que comiam abacates regularmente tinham 50% menos riscos de ter síndrome metabólica.

Abacates são grandes fontes de potássio, um nutriente essencial à saúde do coração. Ao se comer apenas um abacate, uma pessoa pode ingerir até 975 mg de potássio, que corresponde a cerca de 28% da quantidade diária recomendada (Nutrition Data, 2018a). Houston (2011) sugere que 4,7 g/dia de potássio pode diminuir a PA em média 8,0/4,1 mmHg, diminuindo assim em 15% o risco de desenvolver um acidente vascular cerebral (AVC).

De acordo com o Guia Alimentar da População Brasileira do Ministério da Saúde (2008), a quantidade recomendada para consumo diário de abacates é de 45 g.

5. Peixe gordo e óleo de peixe

Peixes como atum, salmão e sardinha possuem altos níveis de ácidos graxos poli-insaturados ômega-3, e suas vantagens para a saúde do coração têm sido muito pesquisadas nos últimos anos.

Ramel et al. (2010), em uma intervenção de oito semanas com 324 indivíduos, comprovaram que se alimentar com salmão três vezes por semana diminuiu significativamente a pressão arterial diastólica. Panagiotakos et al. (2007) demonstraram que a ingestão de peixe a longo prazo está ligada a níveis mais baixos de colesterol total, triglicerídeos no sangue, açúcar no sangue em jejum e pressão arterial sistólica. Além disso, a redução de 100 gramas no consumo semanal de peixes foi associada a uma probabilidade 19% maior de ter um fator de risco adicional para doenças cardíacas, como pressão alta, diabetes ou obesidade (Araújo et al., 2020).

Suplementos de óleo de peixe, de krill ou de algas podem diminuir triglicerídeos e a PA ao mesmo tempo em que melhoram a função arterial (Shidfar et al., 2008; Eslick et al., 2009; Wang et al., 2012).

As quantidades recomendadas para consumo diário de peixes pelo Guia Alimentar da População Brasileira do Ministério da Saúde (2008) são 112,5 g de atum em lata, 75 g de bacalhoada ou 135 g de bacalhau cozido.

6. Nozes e amêndoas

Nozes e castanhas são alimentos que possuem fibras e micronutrientes, como magnésio e manganês, em grande quantidade (Nutrition Data, 2018b), e a ingestão de porções desses alimentos pode manter a pressão arterial em níveis normais. As amêndoas também possuem muitos nutrientes, como vitaminas e minerais, além de serem ótima fonte de gorduras monoinsaturadas (Joris; Mensink, 2016).

De acordo com Banel e Hu (2009), nozes diminuem o colesterol LDL em até 16%,

a PA diastólica de 2 a 3 mmHg, atuando beneficamente contra o estresse oxidativo e a inflamação. Li et al. (2009) e Aune et al. (2016b) concluíram que a alimentação frequente de nozes está associada a menor risco de doenças do coração.

Pesquisa desenvolvida por Berryman et al. (2015) e Jalali-Khanabadi, Mozaffari-Khosravi e Parsaeyan (2010) descobriram que ingerir amêndoas diariamente reduz os níveis de colesterol LDL e total. Por outro lado, a alimentação diária com amêndoas aumenta os níveis de colesterol HDL, que contribui para a diminuição para que as artérias não acumulem placas de gordura (Jamshed et al., 2015; Berryman; Fleming; Kris-Etherton, 2017).

7. Feijão

Feijões também podem reduzir certos fatores de risco para hipertensão arterial por conterem amido resistente à digestão (Wong et al., 2006) que atuam na redução de triglicerídeos e colesterol (Han et al., 2003; Park et al., 2004; Winham; Hutchins; Johnston, 2007). Ha et al. (2014) realizaram revisão de 26 estudos sobre o tema e constataram que uma dieta rica em feijões, grãos-de-bico, lentilhas e ervilhas reduziu de 5 a 10% os níveis de colesterol LDL no sangue.

De acordo com o Guia Alimentar da População Brasileira do Ministério da Saúde (2008), as quantidades recomendadas para consumo diário de feijões são 48 g de feijão branco cozido, 86 g de feijão cozido (50% de caldo), 50 g de feijão cozido ou 80 g de feijão preto cozido.

8. Chocolate amargo

O chocolate amargo (com pelo menos 70% de concentração de cacau) tem altas concentrações de polifenóis (SBC, 2019). Sua ingestão é associada a menor risco de desenvolver placa calcificada nas artérias e doença cardíaca coronária (Waterhouse et al., 1996; Kondo et al., 1996; Wan et al., 2001).

Djoussé et al. (2011) demonstraram que, comparados com os indivíduos que não informaram qualquer consumo de chocolate, os níveis de probabilidade para doenças coronarianas foram de 1,01 (0,76-1,37), 0,74 (0,56-0,98) e 0,43 (0,28-0,67) para indivíduos que consumiram 1-3 vezes/mês, 1-4 vezes/semana e 5+ vezes/semana, respectivamente, ajustando-se em função da idade, sexo, grupo de risco familiar, educação, ingestão de doces que não sejam de chocolate, tabagismo, ingestão de álcool, exercício físico. Interessante notar que o consumo de doces sem chocolate foi associado a uma prevalência 49% mais elevada de doenças coronarianas, comparando-se com o consumo de chocolate amargo mais de cinco vezes semana.

9. Tomates

Tomates são repletos de licopeno, um pigmento natural com propriedades antioxidantes (Story et al., 2010). Karppi et al. (2012) descobriram que baixos níveis de licopeno no sangue são ligados a maiores riscos de ocorrência de ataque cardíaco

e AVC. Cheng et al. (2019), em revisão literária de 25 estudos sobre o tema, também demonstraram que a alta ingestão de tomates e outros alimentos com alto teor de licopeno está diretamente relacionada a um risco reduzido de doenças cardíacas e derrames.

De acordo com o Guia Alimentar da População Brasileira do Ministério da Saúde (2008), as quantidades recomendadas para consumo diário de tomates são 75 g de tomate caqui, 70 g de tomate cereja ou 80 g de tomate comum.

10. Sementes

Sementes de chia, linhaça e de cânhamo são fontes de nutrientes, fibras e ácidos graxos ômega-3. A inserção dessas sementes na dieta pode diminuir muitos fatores de risco para pressão arterial, como inflamação, colesterol e triglicerídeos (Wells; Mainous III; Everett, 2005).

Wells, Mainous III e Everett (2005) descobriram que as sementes de cânhamo são ricas em arginina, nutriente ligado à redução de alguns marcadores inflamatórios, e que a linhaça pode colaborar na manutenção da PA e do colesterol. Rodriguez-Leyva et al. (2013) demonstraram em um estudo em pessoas com pressão alta que ingerir diariamente 30 gramas de sementes de linhaça ao longo de seis meses diminuiu a PA sistólica em uma média de 10 mmHg e a PA diastólica em 7 mmHg. Kristensen et al. (2012), em um estudo com 17 pessoas, descobriram que comer pão feito com linhaça reduziu o colesterol total em 7% e o colesterol LDL em 9%.

11. Alho

As propriedades medicinais do alhos são conhecidas por vários séculos e ele vem sendo utilizado como remédio para tratar várias doenças. Estudos realizados na última década confirmaram seus benefícios, inclusive para a manutenção da pressão arterial e para a saúde do coração. Tais benefícios ocorrem devido à presença da alicina, um composto com vários efeitos terapêuticos (Bayan; Koulivand; Gorji, 2014).

Ashraf et al. (2013) comprovaram que doses de 600 a 1500 mg/dia de extrato de alho por seis meses foi eficaz na redução da PA. Revisão literária sobre o tema, conduzida por Ried, Toben e Fakler (2013), apresentou resultados de 39 estudos em que se descobriu que o alho pode reduzir o colesterol total em uma média de 17 mg/dL e o colesterol LDL “ruim” em 9 mg/dL em indivíduos com colesterol alto. A ingestão desse alimento também pode inibir o acúmulo de plaquetas nas artérias, reduzindo o risco de hipertensão arterial e até mesmo AVC (Allison; Lowe; Rahman, 2006; Rahman; Lowe; Smith, 2016).

12. Azeite

O azeite é um alimento com alto teor de antioxidantes e ácidos graxos monoinsaturados, que podem diminuir inflamações e riscos de doenças crônicas (Lucas; Russell; Keast, 2011; Hunter, 2012).

Estudo de Psaltopoulou et al. (2004) demonstrou que maior ingestão de azeite está

associada à menor PA sistólica e diastólica. Guasch-Ferré et al. (2014) descobriram que a maior ingestão de azeite foi responsável por diminuir em até 48% o risco de morte por doença cardíaca.

13. Dietas

De acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2016), as seguintes dietas são excelentes para a prevenção de doenças cardiovasculares:

A dieta DASH (*dietary approaches to stop hypertension*) enfatiza o consumo de frutas, hortaliças e laticínios com baixo teor de gordura; inclui a ingestão de cereais integrais, frango, peixe e frutas oleaginosas; preconiza a redução da ingestão de carne vermelha, doces e bebidas com açúcar. Ela é rica em potássio, cálcio, magnésio e fibras, e contém quantidades reduzidas de colesterol, gordura total e saturada. A adoção desse padrão alimentar reduz a PA (SBC, 2019).

A dieta do Mediterrâneo também é rica em frutas, hortaliças e cerais integrais, porém possui quantidades generosas de azeite de oliva (fonte de gorduras monoinsaturadas) e inclui o consumo de peixes e oleaginosas, além da ingestão moderada de vinho. Apesar da limitação de estudos, a adoção dessa dieta parece ter efeito hipotensor (SBC, 2019).

As dietas vegetarianas preconizam o consumo de alimentos de origem vegetal, em especial frutas, hortaliças, grãos e leguminosas; excluem ou raramente incluem carnes; e algumas incluem laticínios, ovos e peixes. Essas dietas têm sido associadas com valores mais baixos de PA (SBC, 2019).

14. Orientação do consumo de sódio

O aumento do consumo de sódio está diretamente relacionado com o aumento da PA. O limite do uso diário de sódio é estabelecido em 2,0 g, mas o consumo médio do brasileiro é de 11,4 g/dia (SBC, 2016).

A SBC (2019) relata que um aumento geral do risco de morte e doenças cardiovasculares com alta ingestão de sódio e que a redução do consumo de sódio abaixo de cerca de 3 g de sódio por dia diminuiu ainda mais a pressão arterial.

CONCLUSÃO

Buscar uma alimentação diária de acordo com os níveis apresentados neste estudo permite que a pessoa diminua as chances de desenvolver fatores de risco, como hipertensão arterial, diabetes, dislipidemias e obesidade, para doenças cardiovasculares. Hábitos alimentares saudáveis, sem consumo de produtos industrializados, fritos e excesso de sal e gordura, têm um impacto positivo na prevenção dessas doenças.

AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem à Profa. Dra. Eliane Trovatti pelas valiosas sugestões.

REFERÊNCIAS

Allison, G. L.; Lowe, G. M.; Rahman, K. Aged garlic extract and its constituents inhibit platelet aggregation through multiple mechanisms. **J. Nutr.**, v. 136, n. 3 Suppl., p. 782S-788S, 2006. https://doi.org/10.1093/jn/136.3.782S.

Anderson, J. W. Whole grains and coronary heart disease: the whole kernel of truth. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 80, n. 6, p. 1459-1460, 2004. https://doi.org/10.1093/ajcn/80.6.1459

Araújo, Q. S. F.; Carvalho, G. B.; Rodrigues, A. C.; Santos, D. F. C.; Santana, L. I. O.; Santos, A. D.; Fagundes, A. A.; Pires, L. V. Educação alimentar e nutricional na redução do risco cardiovascular em indivíduos com diabetes tipo 2. **Braz. J. of Develop.**, v. 6, n. 7, p. 53197-53207, 2020. https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-822

Ashraf, R.; Khan, R. A.; Ashraf, I.; Qureshi, A. A. Effects of *Allium sativum* (garlic) on systolic and diastolic blood pressure in patients with essential hypertension. **Pak. J. Pharm. Sci.**, v. 26, n. 5, p. 859-863, 2013. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24035939.

Aune, D.; Keum, N.; Giovannucci, E.; Fadnes, L. T.; Boffetta, P.; Greenwood, D. C.; Tonstad, S.; Vatten, L. J.; Riboli, E.; Norat, T. Whole grain consumption and risk of cardiovascular disease, cancer, and all cause and cause specific mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. **BMJ**, v. 353, i2716, 2016. https://doi.org/10.1136/bmj.i2716.

Aune, D.; Keum, N.; Giovannucci, E.; Fadnes, L. T.; Boffetta, P.; Greenwood, D. C.; Tonstad, S.; Vatten, L. J.; Riboli, E.; Norat, T. Nut consumption and risk of cardiovascular disease, total cancer, all-cause and cause-specific mortality: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. **BMC Med.**, v. 14, n. 1, p. 207, 2016. https://doi.org/10.1186/s12916-016-0730-3.

Banel, D. K.; Hu, F. B. Effects of walnut consumption on blood lipids and other cardiovascular risk factors: a meta-analysis and systematic review. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 90, n. 1, p. 56-63, 2009. https://doi.org/10.3945/ajcn.2009.27457.

Basu, A.; Fu, D. X.; Wilkinson, M.; Simmons, B.; Wu, M.; Betts, N. M.; Du, M.; Lyons, T. J. Strawberries decrease atherosclerotic markers in subjects with metabolic syndrome. **Nutr. Res.**, v. 30, n. 7, p. 462-469, 2010. https://doi.org/10.1016/j.nutres.2010.06.016.

Basu, A.; Rhone, M.; Lyons, T. J. Berries: emerging impact on cardiovascular health. **Nutrition Reviews**, v. 68, n. 3, p. 168-177, 2010. https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2010.00273.x

Bayan, L.; Koulivand, P. H.; Gorji, A. Garlic: a review of potential therapeutic effects. **Avicenna J. Phytomed.**, v. 4, n. 1, p. 1-14, 2014. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4103721/.

Bazzano, L. A. Effects of soluble dietary fiber on low-density lipoprotein cholesterol and coronary heart disease risk. **Curr. Atheroscler. Rep.,** v. 10, n. 6, p. 473-477, 2008. https://doi.org/10.1007/s11883-008-0074-3.

Bazzano, L. A.; He, J.; Ogden, L. G.; Loria, C. M.; Whelton, P. K. Dietary fiber intake and reduced risk of coronary heart disease in US men and women: the National Health and Nutrition Examination Survey I Epidemiologic Follow-up Study. **Arch. Intern. Med.**, v. 163, n. 16, p. 1897-1904, 2003. https://doi.org/10.1001/archinte.163.16.1897.

Beattie, J.; Crozier, A.; Duthie, G. G. Potential Health Benefits of Berries. **Current Nutrition & Food Science**, v. 1, n. 1, p. 71-86, 2005. https://doi.org/10.2174/1573401052953294

Bendinelli, B.; Masala, G.; Saieva, C.; Salvini, S.; Calonico, C.; Sacerdote, C.; Agnoli, C.; Grioni, S.; Frasca, G.; Mattiello, A.; Chiodini, P.; Tumino, R.; Vineis, P.; Palli, D.; Panico, S. Fruit, vegetables, and olive oil and risk of coronary heart disease in Italian women: the EPICOR Study. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 93, n. 2, p. 275-283, 2011. https://doi.org/10.3945/ajcn.110.000521.

Berryman, C. E.; Fleming, J. A.; Kris-Etherton, P. M. Inclusion of almonds in a cholesterol-lowering diet improves plasma HDL subspecies and cholesterol efflux to serum in normal-weight individuals with elevated LDL cholesterol. **J Nutr.**, v. 147, n. 8, p. 1517-1523, 2017. https://doi.org/10.3945/jn.116.245126.

Berryman, C. E.; West, S. G.; Fleming, J. A.; Bordi, P. L.; Kris-Etherton, P. M. Effects of daily almond consumption on cardiometabolic risk and abdominal adiposity in healthy adults with elevated LDL-cholesterol: a randomized controlled trial. **J. Am. Heart Assoc.**, v. 4, n. 1, e000993, 2015. https://doi.org/10.1161/JAHA.114.000993

Bhupathiraju, S. N.; Wedick, N. M.; Pan, A.; Manson, J. E.; Rexrode, K. M.; Willett, W. C.; Rimm, E. B.; Hu, F. B. Quantity and variety in fruit and vegetable intake and risk of coronary heart disease. **The American Journal of Clinical Nutrition,** v. 98, n. 6, p. 1514-1523, 2013. https://doi.org/10.3945/ajcn.113.066381

Cheng, H. M.; Koutsidis, G.; Lodge, J. K.; Ashor, A. W.; Siervo, M.; Lara J. Lycopene and tomato and risk of cardiovascular diseases: A systematic review and meta-analysis of epidemiological evidence. **Crit. Ver. Food Sci. Nutr.**, v. 59, n. 1, p. 141-158, 2019. https://doi.org/10.1080/10408398.2017.

Dreher, M. L.; Davenport, A. J. Hass avocado composition and potential health effects. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 53, n. 7, 2013. 738-750. https://doi.org/10.1080/10408398.2011.556759.

Duarte, P. F.; Chaves, M. A.; Borges, C. D.; Mendonça, C. R. B. Avocado: characteristics, health benefits and uses. **Cienc. Rural**, v. 46, n. 4, p. 747-754, 2016 . https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20141516.

Eslick, G. D.; Howe, P. R.; Smith, C.; Priest, R.; Bensoussan, A. Benefits of fish oil supplementation in hyperlipidemia: a systematic review and meta-analysis. **Int. J. Cardiol.**, v. 136, n. 1, p. 4-16, 2009. https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2008.03.092.

Fulgoni, V. L. III, Dreher, M.; Davenport, A. J. Avocado consumption is associated with better diet quality and nutrient intake, and lower metabolic syndrome risk in US adults: results from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2001-2008. **Nutr. J.**, v. 12, n. 1, 2013. https://doi.org/10.1186/1475-2891-12-1.

Guasch-Ferré, M.; Hu, F. B.; Martínez-González, M. A.; Fitó, M.; Bulló, M.; Estruch, R.; Ros, E.; Corella, D.; Recondo, J.; Gómez-Gracia, E.; Fiol, M.; Lapetra, J.; Serra-Majem, L.; Muñoz, M. A.; Pintó, X.; Lamuela-Raventós, R. M.; Basora, J.; Buil-Cosiales, P.; Sorlí, J. V.; Ruiz-Gutiérrez, V.; Martínez, J. A.; Salas-Salvadó, J. Olive oil intake and risk of cardiovascular disease and mortality in the PREDIMED Study. **BMC Med.**, v. 12, n. 78, p. 1-11, 2014. https://doi.org/10.1186/1741-7015-12-78.

Ha, V.; Sievenpiper, J. L.; Souza, R. J.; Jayalath, V. H.; Mirrahimi, A.; Agarwal, A.; Chiavaroli, L.; Mejia, S. B.; Sacks, F. M.; Di Buono, M.; Bernstein, A. M.; Leiter, L. A.; Kris-Etherton, P. M.; Vuksan, V.; Bazinet, R. P.; Josse, R. G.; Beyene, J.; Kendall, C. W.; Jenkins, D. J. Effect of dietary pulse intake on established therapeutic lipid targets for cardiovascular risk reduction: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **CMAJ**, v. 186, n. 8, p. E252-E262, 2014. https://doi.org/10.1503/cmaj.131727.

Han, K. H.; Fukushima, M.; Shimizu, K.; Kojima, M.; Ohba, K.; Tanaka, A.; Shimada, K.; Sekikawa, M.; Nakano, M. Resistant starches of beans reduce the serum cholesterol concentration in rats. **J. Nutr. Sci. Vitaminol. (Tokyo)**, v. 49, n. 4, p. 281-286, 2003. https://doi.org/10.3177/jnsv.49.281.

Houston, M. C. The importance of potassium in managing hypertension. **Curr. Hypertens. Rep.**, v. 13, n. 4, p. 309-317, 2011. https://doi.org/10.1007/s11906-011-0197-8.

Huang, H.; Chen, G.; Liao, D.; Zhu, Y.; Xue, X. Effects of berries consumption on cardiovascular risk factors: A meta-analysis with trial sequential analysis of randomized controlled trials. **Sci. Rep.**, v. 6, n. 23625, 2016. https://doi.org/10.1038/srep23625.

Hunter, P. The inflammation theory of disease. The growing realization that chronic inflammation is crucial in many diseases opens new avenues for treatment. **EMBO Rep.**, v. 13, n. 11, p. 968-970, 2012. https://doi.org/10.1038/embor.2012.142.

Jacobs Jr., D. R.; Gallaher, D. D. Whole grain intake and cardiovascular disease: a review. **Current Atherosclerosis Reports**, v. 6, p. 415-423, 2004.

Jalali-Khanabadi, B. A.; Mozaffari-Khosravi, H.; Parsaeyan, N. Effects of almond dietary supplementation on coronary heart disease lipid risk factors and serum lipid oxidation parameters in men with mild hyperlipidemia. **J. Altern. Complement. Med.**, v. 16, n. 12, p. 1279-1283, 2010. https://doi.org/10.1089/acm.2009.0693.

Jamshed, H.; Sultan, F. A.; Iqbal, R.; Gilani, A. H. Dietary almonds increase serum HDL cholesterol in coronary artery disease patients in a randomized controlled trial. **J. Nutr.**, v. 145, n. 10, p. 2287-2292, 2015. https://doi.org/10.3945/jn.114.207944.

Jensen, M. K.; Koh-Banerjee, P.; HU, F. B.; Franz, M.; Sampson, L.; Grønbæk, M.; Rimm, E. B. Intakes of whole grains, bran, and germ and the risk of coronary heart disease in men. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 80, n. 6, p. 1492-1499, 2004. https://doi.org/10.1093/ajcn/80.6.1492

Joris, P. J.; Mensink, R. P. Role of cis-monounsaturated fatty acids in the prevention of coronary heart disease. **Curr. Atheroscler. Rep.**, v. 18, n. 7, p. 38, 2016. https://doi.org/10.1007/s11883-016-0597-y.

Khan, K. B. Understanding innovation. **Business Horizons,** v. 61, n. 3, p. 453-460, 2018. https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.01.011

Kapil, V.; Khambata, R. S.; Robertson, A.; Caulfield, M. J.; Ahluwalia, A. Dietary nitrate provides sustained blood pressure lowering in hypertensive patients: a randomized, phase 2, double-blind, placebo-controlled study. **Hypertension**, v. 65, n. 2, p. 320-327, 2015. https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.114.04675.

Karppi, J.; Laukkanen, J. A.; Mäkikallio, T. H.; Kurl, S. Low serum lycopene and β-carotene increase risk of acute myocardial infarction in men. **Eur. J. Public Health**, v. 22, n. 6, p. 835-840, 2012. https://doi.org/10.1093/eurpub/ckr174.

Kondo, K.; Hirano, R.; Matsumoto, A.; Igarashi, O.; Itakura, H. Inhibition of LDL oxidation by cocoa. Lancet, v. 348, n. 1514, 1996.

Kristensen, M.; Jensen, M. G.; Aarestrup, J.; Petersen, K. E.; Søndergaard, L.; Mikkelsen, M. S.; Astrup, A. Flaxseed dietary fibers lower cholesterol and increase fecal fat excretion, but magnitude of effect depend on food type. **Nutr. Metab. (Lond.)**, v. 9, n. 8, 2012. https://doi.org/10.1186/1743-7075-9-8.

Lang, R.; Jebb, S. A. Who consumes whole grains, and how much? **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 62, n. 1, p. 123-127, 2003. https://doi.org/10.1079/PNS2002219

Li, T. Y.; Brennan, A.M.; Wedick, N. M.; Mantzoros, C.; Rifai, N.; Hu, F. B. Regular consumption of nuts is associated with a lower risk of cardiovascular disease in women with type 2 diabetes. **J. Nutr.**, v. 139, n. 7, p. 1333-1338, 2009. https://doi.org/10.3945/jn.108.103622.

Lucas, L.; Russell, A.; Keast, R. Molecular mechanisms of inflammation. Anti-inflammatory benefits of virgin olive oil and the phenolic compound oleocanthal. **Curr. Pharm. Des.**, v. 17, n. 8, p. 754-768, 2011. https://doi.org/10.2174/138161211795428911.

Mazza, G. Anthocyanins and heart health. **Annali dell'Istituto Superiore di Sanita**, v. 43, n. 4, p. 369-374, 2007.

Mursu, J.; Virtanen, J. K.; Tuomainen, T.-P.; Nurmi, T.; Voutilainen, S. Intake of fruit, berries, and vegetables and risk of type 2 diabetes in Finnish men: the Kuopio Ischaemic Heart Disease Risk Factor Study. The American **Journal of Clinical Nutrition**, v. 99, n. 2, p. 328-333, 2014. https://doi.org/10.3945/ajcn.113.069641

Nile, S. H.; Park, S. W. Edible berries: Bioactive components and their effect on human health. **Nutrition**, v. 30, n. 2, p. 134-144, 2014. https://doi.org/10.1016/j.nut.2013.04.007

Nutrition Data (2018a). Avocados, raw, all commercial varieties. Disponível em: https://nutritiondata.self.com/facts/fruits-and-fruit-juices/1843/2.

Nutrition Data (2018b). Edamame, frozen, prepared. Disponível em: https://nutritiondata.self.com/facts/vegetables-and-vegetable-products/9873/2.

Panagiotakos, D. B.; Zeimbekis, A.; Boutziouka, V.; Economou, M.; Kourlaba, G.; Toutouzas, P.; Polychronopoulos, E. Long-term fish intake is associated with better lipid profile, arterial blood pressure, and blood glucose levels in elderly people from Mediterranean islands (MEDIS epidemiological study). **Med. Sci. Monit.**, v. 13, n. 7, CR307-12, 2007. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17599024.

Park, O. J.; Kang. N. E.; Chang, M. J.; Kim, W. K. Resistant starch supplementation influences blood lipid concentrations and glucose control in overweight subjects. **J. Nutr. Sci. Vitaminol (Tokyo)**, v. 50, n. 2, p. 93-99, 2004. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15242012.

Pietinen, P.; Rimm, E. B.; Korhonen, P.; Hartman, A. M.; Willett, W. C.; Albanes, D.; Virtamo, J. Intake of dietary fiber and risk of coronary heart disease in a cohort of Finnish men. The Alpha-Tocopherol, Beta-Carotene Cancer Prevention Study. **Circulation**, v. 94, n. 11, p. 2720-2727, 1996. https://doi.org/10.1161/01.cir.94.11.2720.

Pollock, R. L. The effect of green leafy and cruciferous vegetable intake on the incidence of cardiovascular disease: A meta-analysis. **JRSM Cardiovascular Disease**, v. 5, 2048004016661435. https://doi.org/10.1177/2048004016661435.

Psaltopoulou, T.; Naska, A.; Orfanos, P.; Trichopoulos, D.; Mountokalakis, T.; Trichopoulou, A. Olive oil, the Mediterranean diet, and arterial blood pressure: the Greek European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 80, n. 4, p. 1012-1018, 2004. https://doi.org/10.1093/ajcn/80.4.1012.

Rahman, K.; Lowe, G. M.; Smith, S. Aged garlic extract inhibits human platelet aggregation by altering intracellular signaling and platelet shape change. **J. Nutr.**, v. 146, n. 2, p. 410S-415S, 2016. https://doi.org/10.3945/jn.114.202408.

Ramel, A.; Martinez, J. A.; Kiely, M.; Bandarra, N. M.; Thorsdottir, I. Moderate consumption of fatty fish reduces diastolic blood pressure in overweight and obese European young adults during energy restriction. **Nutrition**, v. 26, n. 2, p. 168-174, 2010. https://doi.org/10.1016/j.nut.2009.04.002.

Rissanen, T. H.; Voutilainen, S.; Virtanen, J. K.; Venho, B.; Vanharanta, M.; Mursu, J.; Salonen, J. T. Low Intake of Fruits, Berries and Vegetables Is Associated with Excess Mortality in Men: the Kuopio Ischaemic Heart Disease Risk Factor (KIHD) Study. **The Journal of Nutrition**, v. 133, n. 1, p. 199-204, 2003. https://doi.org/10.1093/jn/133.1.199

Rodriguez-Leyva, D.; Weighell, W.; Edel, A. L.; Lavallee, R.; Dibrov, E.; Pinneker, R.; Maddaford, T. G.; Ramjiawan, B.; Aliani, M.; Guzman, R.; Pierce, G. N. Potent antihypertensive action of dietary flaxseed in hypertensive patients. **Hypertension**, v. 62, n. 6, p. 1081-1089, 2013. https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.113.02094.

Ros, E.; Tapsell, L. C.; Sabaté, J. Nuts and Berries for Heart Health. **Current Atherosclerosis Reports**, v. 12, p. 397–406, 2010. https://doi.org/10.1007/s11883-010-0132-5

[SBC] Sociedade Brasileira de Cardiologia. Cardiômetro: Mortes por doenças cardiovasculares. 2017. Disponível em: http://www.cardiometro.com.br/anteriores.asp.

Shidfar, F.; Keshavarz, A.; Hosseyni, S.; Ameri, A.; Yarahmadi, S. Effects of omega-3 fatty acid supplements on serum lipids, apolipoproteins and malondialdehyde in type 2 diabetes patients. **East Mediterr. Health J.**, v. 14, n. 2, p. 305-313, 2008. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18561722.

Story, E. N.; Kopec, R. E.; Schwartz, S. J.; Harris, G. K. An update on the health effects of tomato lycopene. **Annual Rev. Food Sci. Technol.**, v. 1, p. 189-210, 2010. https://doi.org/10.1146/annurev.food.102308.124120.https://nutritiondata.self.com/facts/fruits-and-fruit-juices/1843/2

Stull, A. J.; Cash, K. C.; Champagne, C. M.; Gupta, A. K.; Boston, R.; Beyl, R. A.; Johnson, W. D.; Cefalu, W. T. Blueberries improve endothelial function, but not blood pressure, in adults with metabolic syndrome: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. **Nutrients**, v. 7, n. 6, p. 4107-4123, 2015. https://doi.org/10.3390/nu7064107.

Tighe, P.; Duthie, G.; Vaughan, N.; Brittenden, J.; Simpson, W. G.; Duthie, S.; Mutch, W.; Wahle, K.; Horgan, G.; Thies, F. Effect of increased consumption of whole-grain foods on blood pressure and other cardiovascular risk markers in healthy middle-aged persons: a randomized controlled trial. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 92, n. 4, p. 733-740, 2010. https://doi.org/10.3945/ajcn.2010.29417.

Truswell, A. Cereal grains and coronary heart disease. **Eur. J. Clin. Nutr.**, v. 56, p. 1-14, 2002. https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601283

Vermeer, C. Vitamin K: the effect on health beyond coagulation – an overview. **Food Nutr. Res.**, v. 56, n. 5329, p. 1-6, 2012. https://doi.org/10.3402/fnr.v56i0.5329.

Wan, Y.; Vinson, J. A.; Etherton, T. D.; Proch, J.; Lazarus, S. A.; Kris-Etherton, P. Effects of cocoa powder and dark chocolate on LDL oxidative susceptibility and prostaglandin concentration in humans. **AJCN**, v. 74, p. 596-602, 2001.

Wang, L.; Bordi, P. L.; Fleming, J. A.; Hill, A. M.; Kris-Etherton P. M. Effect of a moderate fat diet with and without avocados on lipoprotein particle number, size and subclasses in overweight and obese adults: a randomized, controlled trial. **J. Am. Heart Assoc.**, v. 4, n. 1, e001355, 2015. https://doi.org/10.1161/JAHA.114.001355.

Wang, Q.; Liang, X.; Wang, L.; Lu, X.; Huang, J.; Cao, J.; Li, H.; Gu, D. Effect of omega-3 fatty acids supplementation on endothelial function: a meta-analysis of randomized controlled trials. **Atherosclerosis**, v. 221, n. 2, p. 536-543, 2012. https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2012.01.006.

Waterhouse, A.; Shirley. R.; Donovan, J. Antioxidants in chocolate. **Lancet**, v. 348, n. 834, 1996.

Wells, B. J.; Mainous, A. G. III; Everett, C. J. Association between dietary arginine and C-reactive protein. **Nutrition**, v. 21, n. 2, p. 125-130, 2005. https://doi.org/10.1016/j.nut.2004.03.021.

Wightman, J. D.; Heuberger, R. A. Effect of grape and other berries on cardiovascular health. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, v. 95, n. 8, p. 1584-1597, 2015. https://doi.org/10.1002/jsfa.6890

Winham, D. M.; Hutchins, A. M.; Johnston, C. S. Pinto bean consumption reduces biomarkers for heart disease risk. **J. Am. Coll. Nutr.**, v. 26, n. 3, p. 243-249, 2007. https://doi.org/10.1080/07315724.2007.10719607.

Wong, J. M.; Souza, R.; Kendall, C. W.; Emam, A.; Jenkins, D. J. Colonic health: fermentation and short chain fatty acids. **J. Clin. Gastroenterol.**, v. 40, n. 3, p. 235-243, 2006. https://doi.org/10.1097/00004836-200603000-00015.

Zafra-Stone, S.; Yasmin, T.; Bagchi, M.; Chatterjee, A.; Vinson, J. A.; Bagchi, D. Berry anthocyanins as novel antioxidants in human health and disease prevention. Molecular Nutrition & Food Research, v. 51, n. 6. P. 675-683, 2007. https://doi.org/10.1002/mnfr.200700002

CAPÍTULO 18

MALFORMAÇÃO ARTERIOVENOSA UTERINA À ANGIORESSONÂNCIA MAGNÉTICA DINÂMICA DA PELVE: REVISÃO DE LITERATURA

Data de aceite: 01/02/2021
Data de submissão: 08/12/2020

Laio Bastos de Paiva Raspante
Departamento de Radiologia da Rede Mater Dei de Saúde
Belo Horizonte - Minas Gerais
https://orcid.org/0000-0003-4289-2580

Victor David Fonseca
Departamento de Radiologia da Rede Mater de Saúde
Belo Horizonte- Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/1636735005120199

Laura Filgueiras Mourão
Departamento de Radiologia da Rede Mater Dei de Saúde
Belo Horizonte - Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/1929045011502498

Uedson Tazinafo
Departamento de Radiologia da Rede Mater Dei de Saúde
Belo Horizonte - Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/19800246221605011

RESUMO: As malformações arteriovenosas (MAV) do útero são comunicações vasculares anormais raras que permitem o fluxo direto do sistema arterial para o venoso, sem o componente capilar, determinando dilatação do espaço interviloso da intimidade miometrial. As MAV representam uma possível causa de sangramento uterino anormal, abortamentos espontâneos recorrentes, dor abdominal baixa, anemia ou mesmo de dispareunia. Podem ser congênitas ou adquiridas, sendo estas últimas mais frequentes do que as primeiras e geralmente decorrentes de doença trofoblástica gestacional, trauma pélvico, neoplasia, infecção, exposição ao dietiletilbestrol ou procedimentos cirúrgicos (curetagem e cesárea). A forma congênita, ainda mais rara, decorre de defeito na diferenciação embrionária vascular ou desenvolvimento prematuro de um plexo capilar que promove inúmeras conexões anormais entre artérias e veias.

PALAVRAS-CHAVE: Malformação arteriovenosa, ressonância magnética.

UTERINE ARTERIOVENOUS MALFORMATION AT DYNAMIC MAGNETIC RESONANCE ANGIOGRAPHY OF THE PELVIS: LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Arteriovenous malformations (AVM) of the uterus are rare abnormal vascular communications that allow the direct flow from the arterial system to the venous system, without the capillary component, determining dilation of the intervillar space of the myometrial intima. AVMs represent a possible cause of abnormal uterine bleeding, recurrent spontaneous abortions, low abdominal pain, anemia or even dyspareunia. They can be congenital or acquired, the latter being more frequent than the former and generally resulting from gestational trophoblastic disease, pelvic trauma, neoplasia, infection, exposure to diethylethylbestrol or surgical procedures (curettage and cesarean section). The congenital form, which is even more rare, results from a

defect in embryonic vascular differentiation or premature development of a capillary plexus that promotes numerous abnormal connections between arteries and veins.
KEYWORDS: MRI, MAV.

As malformações arteriovenosas (MAV) do útero são comunicações vasculares anormais raras que permitem o fluxo direto do sistema arterial para o venoso, sem o componente capilar, determinando dilatação do espaço interviloso da intimidade miometrial. As MAV representam uma possível causa de sangramento uterino anormal, abortamentos espontâneos recorrentes, dor abdominal baixa, anemia ou mesmo de dispareunia. Podem ser congênitas ou adquiridas, sendo estas últimas mais frequentes do que as primeiras e geralmente decorrentes de doença trofoblástica gestacional, trauma pélvico, neoplasia, infecção, exposição ao dietiletilbestrol ou procedimentos cirúrgicos (curetagem e cesárea). A forma congênita, ainda mais rara, decorre de defeito na diferenciação embrionária vascular ou desenvolvimento prematuro de um plexo capilar que promove inúmeras conexões anormais entre artérias e veias.

A ultrassonografia transvaginal com Doppler (US) é o método mais utilizado e a angiografia é o padrão ouro para o diagnóstico porém, essa é reservada para pacientes submetidas ao tratamento cirúrgico ou embolização terapêutica. Os achados incluem massa heterogênea mal definida, múltiplas estruturas císticas ou tubuliformes hipoecóicas de tamanhos variados, espessamento miometrial ou endometrial focal e assimétrico. Ao estudo Doppler é demonstrado shunt arteriovenoso com fluxo de baixa resistência e alta velocidade.

A angiorressonância magnética dinâmica da pelve (AngioRM) é uma modalidade de imagem que auxilia na determinação do diagnóstico que, comparativamente ao US, determina com maior precisão a extensão da doença e relação com estruturas adjacentes. Além disso, reafirma os achados visibilizados na US e diferenciação entre lesões vasculares, tumorais ou de natureza inflamatória.

Entre os achados à AngioRM, pode-se destacar o aumento volumétrico uterino, presença de massa mal definida, interrupção focal ou difusa da zona juncional e vasos intramurais / paramétricos proeminentes. Estes últimos representados por imagens “spin-echo” convencionais nas sequências ponderadas em T1 e T2 por “flow-voids“ serpiginosos na topografia miometrial. Após o contraste, geralmente ocorre intenso realce / aumento de sinal dos desses vasos, associado a retorno venoso precoce. Este trabalho consiste na revisão das principais e mais relevantes alterações à AngioRM nesta patologia, a fim de alertar o radiologista para esta rara condição.

OBJETIVO

Revisão das principais e mais relevantes alterações à angioressonância magnética da pelve na malformação arteriovenosa uterina.

MÉTODOS

Foram estudados retrospectivamente casos de pacientes com sangramento vaginal intermitente pós-curetagem, que realizaram exames de ultrassonografia como avaliação incial e, posteriormente à angioressonância dinâmica da pelve, foi confirmada a suspeita de malformação arteriovenosa.

DISCUSSÃO

As malformações arteriovenosas (MAV) do útero são comunicações vasculares anormais raras que permitem o fluxo direto do sistema arterial para o venoso, sem o componente capilar.

Possível causa de sangramento uterino anormal, abortamentos espontâneos, dor abdominal, anemia e dispareunia.

Congênitas : defeito na diferenciação embrionária vascular ou desenvolvimento prematuro de um plexo capilar

Adquiridas : mais frequentes e relacionadas a doença trofoblástica gestacional, trauma pélvico, neoplasia, infecção, exposição ao dietiletilbestrol ou procedimentos cirúrgicos;

A ultrassonografia transvaginal com Doppler é o método mais utilizado. Como achados podemos identificar massa heterogênea, múltiplas estruturas císticas ou tubuliformes hipoecóicas de tamanhos variados, espessamento miometrial ou endometrial focal e assimétrico. Ao Doppler: shunt arteriovenoso com fluxo de baixa resistência e alta velocidade.

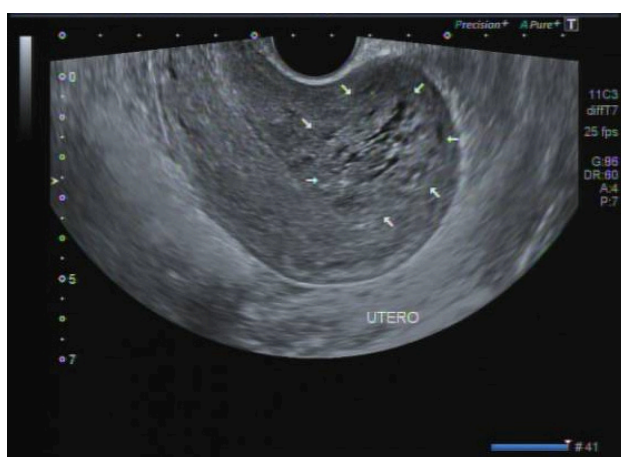



Imagem 1: Área irregular heterogênea no miométrio da parede posterior, caracterizando a presença de imagens serpinginosas, circulares e tubulares, anecóicas.

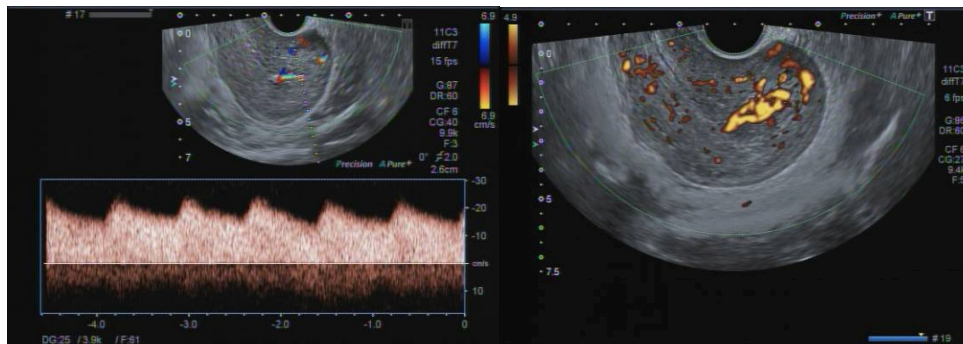
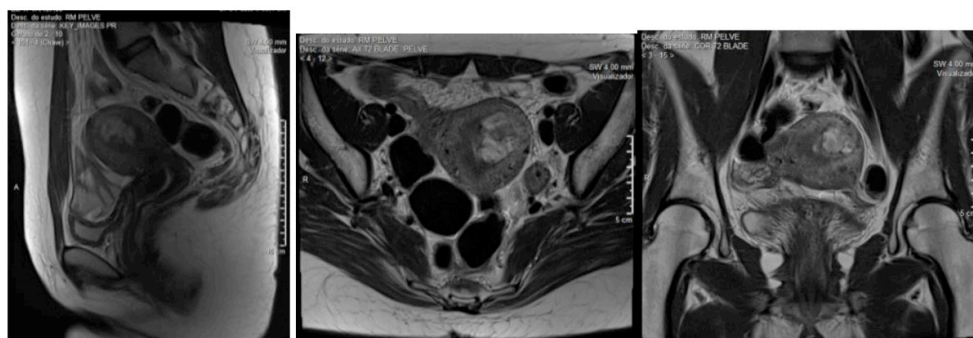
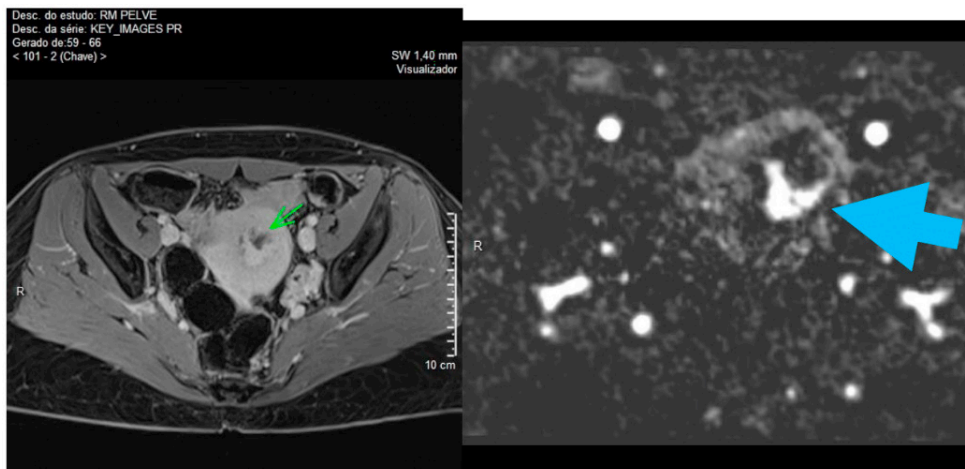



Imagem 1: Padrão de captação exuberante de fluxo ao mapeamento com Doppler colorido, caracterizando fluxo em aliasing, detectando-se padrão de fluxo arterial e venoso nesta topografia. No estudo Doppler pulsado, evidenciam-se vasos com velocidades ligeiramente maiores.

Imagem 2: Mesma área da imagem 1 apresentando captação exuberante de fluxo ao mapeamento com Doppler de amplitude, caracterizando fluxo de baixa resistência.

A angiorressonância magnética dinâmica da pelve (AngioRM) reafirma os achados visibilizados na US; possui maior precisão a extensão da doença e relação com estruturas adjacentes. Permite ainda a diferenciação entre lesões vasculares tumorais ou de natureza inflamatória. Como achados à AngioRM há aumento do volume uterino, presença de massa mal definida, interrupção focal ou difusa da zona juncional e vasos intramurais / paramétricos proeminentes. - imagens “spin-echo” convencionais nas sequências ponderadas em T1 e T2 por “flow-voids“ serpiginosos. No estudo contrastado ocorre intenso realce / aumento de sinal desses vasos, associado a retorno venoso precoce.

Imagens sagital, coronal e axial, respectivamente na sequência ponderada em T2, evidenciando útero globoso com destaque para a presença de vasos anômalos tortuosos enovelados apresentando discreto hipossinal na ponderação T2 (flow void) envoltos

por coleção hemorrágica (coágulo) hipersinal (seta verde), caracterizandomalformação vascular.

Imagens: Sequência ponderada em T1 com saturação de gordura pós-contraste, evidenciado estruturas tubuliformes com persistência do realce pelo produto de contraste nas fases tardias, envoltas por coleção hemorrágica (hipossinal – seta verde).

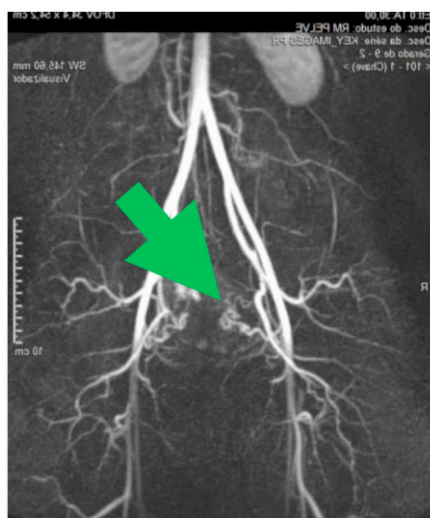
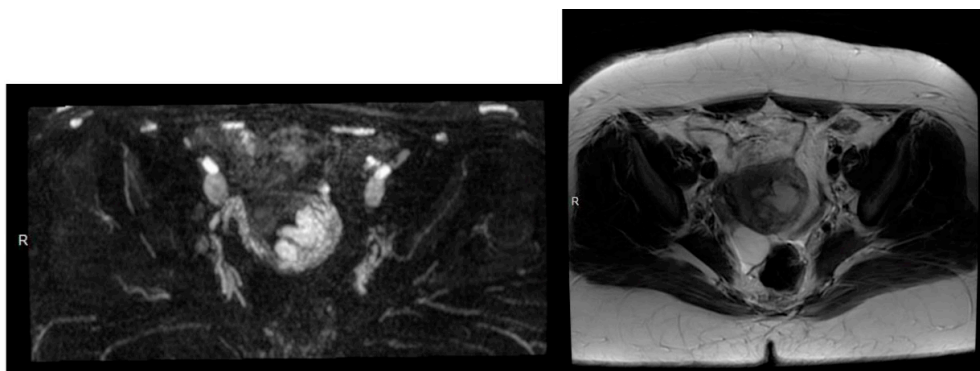
Angioressonância dinâmica (TRICKS multifásica) reformatação axial, evidenciado realce precoce na fase arterial da injeção dinâmica do produto de contraste (seta azul).

Angioressonância dinâmica (TRICKS-multifásica) reformatação 3D, evidenciado realce precoce das estruturas tubuliformes na fase arterial da injeção dinâmica do produto

de contraste (seta).

Imagem 1: Angioressonância dinâmica (TRICKS multifásica) reformatação axial, evidenciado realce precoce na fase arterial da injeção dinâmica do produto de contraste (seta verde).

Imagem 2: Corte axial, sequência ponderada em T2, evidênciando na parede uterina corporal posterior esquerda enovelado multivascular anômalo (seta azul) e com veias de drenagem ectasiadas e lagos venosos de permeio, caracterizados por discreto hipossinal

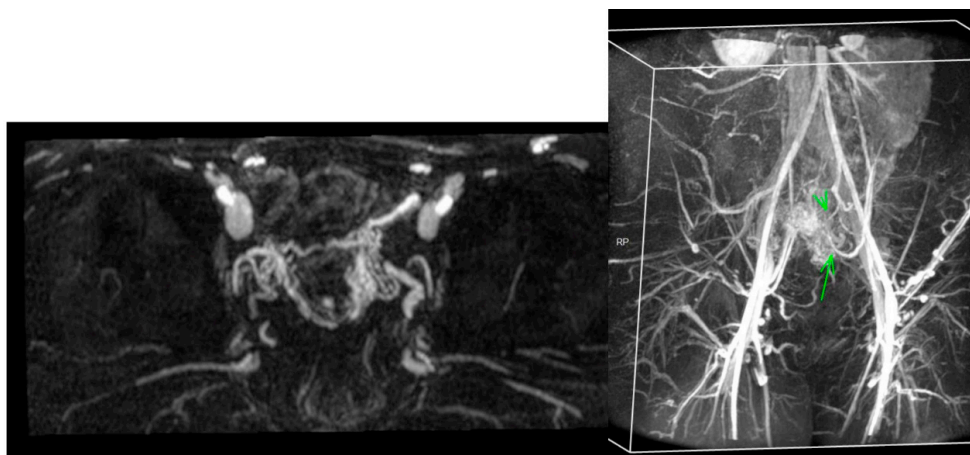



Imagem 1 Angioressonância dinâmica (TRICKS multifásica) reformatação axial, evidenciado realce precoce na fase arterial da injeção dinâmica do produto de contraste de enovelado multivascular anômalo irrigado por ramos da artéria uterina esquerda e gonadal

Imagem 2 Angioressonância dinâmica (TRICKS multifásica) reformatação 3D, evidenciado na parede uterina corporal posterior à esquerda enovelado multivascular anômalo irrigado por ramos da artéria uterina esquerda e gonadal (setas).

CONCLUSÃO

As MAV representam uma rara porém possível causa de sangramento uterino anormal e demais patologias associadas. Os achados suspeitos imaginológicos descritos nesse trabalho devem, portanto, alertar o radiologista para essa condição.

REFERÊNCIAS

Samadi, K.; Salazar, G. M.; Role of imaging in the diagnosis of vascular malformations; Cardiovasc Diagn Ther 2019;9(Suppl 1):S143-S151;

Pankar, U. A.; Indusekhar, S.; Desai, P; Bhargavi, V.; Uterine arteriovenous malformation-beyond surgery: a case series. International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology. Oct;6(10): 4727-4733; 2017;

Farias, M. S; Santi, C. C; Lima, A. A. A. A.; Teixeira, S. M.; Biase, T. C. G., Aspectos radiológicos da malformação arteriovenosa uterina: relato de caso de uma causa incomum e perigosa de sangramento vaginal anormal. Radiologia Braileira. Apr 10:122-124; 2014;

Pastore, A., Pastore, D., Carnevale, F., Moreira, A., Kano, A. and Cerri, G., Diagnóstico de malformação arteriovenosa uterina por meio da ultra-sonografia com doppler colorido e achados à angiorressonância magnética: relato de caso. *Radiologia Brasileira*, 37(5), pp.377-380; 2004;

Nasu, K.; Fujisawa, K.; Yoshimatsu, J.; Miyakawa, I.; Uterine arteriovenous malformation: Ultrasonographic, Magnetic Resonance and Radiological Findings; Gynecol Obstet Invest 2002:53:191–194

CAPÍTULO 19

RELATO DE CASO RARO DE UMA PACIENTE PORTADORA DE TALASSEMIA BETA MAIOR

Data de aceite: 01/02/2021
Data de submissão: 11/11/2020

Thayline Zanelato Taylor
UNIFACIG
Manhuaçu – Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/7288012666200347

Amanda Samora Gobbi
UNIFACIG
Manhuaçu – Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/0898123175961383

Maria Emilia Marques Bertoldi
UNIFACIG
Manhuaçu – Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/1748310378267920

Catarina Cachoeira Borlini
UNIFACIG
Manhuaçu – Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/9762515815740745

Izadora Zucolotto Zampiroli
UNIFACIG
Manhuaçu – Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/3150293377129619

Carolina Côrrea Lima
UNIFACIG
Manhuaçu – Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/9175416684893948

Thauane Gonzaga Oliveira de Paula
UNIFACIG
Manhuaçu – Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/3555400054773121

Thales Mol Wolff
UNIFACIG
Manhuaçu – Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/9736724754276368

Natalia Tomich de Paiva Miranda
UNIFACIG
Manhuaçu – Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/0740673738822247

RESUMO: Cerca de 80% das doenças raras têm origem genética e muitas delas ainda não possuem cura conhecida. O tratamento, quando existe, costuma ser bastante complexo e caro, o que configura um desafio adicional ao Sistema Único de Saúde (SUS). A atenção primária à saúde (APS) é o primeiro contato e a via preferencial dos usuários com sistema único de saúde e, a qualificação dos profissionais das APSs, promovendo encaminhamento a um especialista de forma adequada e dispensando cuidado apropriado aos problemas genéticos é essencial. Nesse viés, o Hemonúcleo de Manhuaçu garante atendimento hemoterápico para melhoria na qualidade de vida dos pacientes acometidos com doenças genéticas, a exemplo da Talassemia. Neste trabalho descrevemos o caso clínico de um paciente com Talassemia Beta, uma doença rara que afeta menos de 3% da população das Américas e que recebe o tratamento no Hemonúcleo de Manhuaçu. Notou-se o valor da eficácia do sistema de atendimento implantado no Hemonúcleo, mas também que é imprescindível integrar as disfunções genéticas na atenção primária com o objetivo de informar a

população sobre essas, facilitar diagnóstico, prevenir agravos e ainda não sobrecarregar a atenção especializada.
PALAVRAS-CHAVE: Doenças genéticas; talassemia; atenção básica; hemonúcleo.

RARE CASE REPORT OF A PATIENT WITH THALASSEMIA MAJOR BETA

ABSTRACT: About 80% of rare diseases have a genetic origin and many of them still have no known cure. Treatment, when it exists, is usually quite complex and expensive, which represents an additional challenge to the Unified Health System (SUS). Primary health care (PHC) is the first contact and the preferred route for users with a single health system and the qualification of PHC professionals, promoting referral to a specialist in an appropriate manner and providing appropriate care for genetic problems is essential. In this bias, Manhuaçu's hemonucleus guarantees hemotherapy treatment to improve the quality of life of patients affected with genetic diseases, such as Thalassemia. In this paper we describe the clinical case of a patient with Beta Thalassemia, a rare disease that affects less than 3% of the population in the Americas and that receives treatment at the Manhuaçu's Hemonucleus. It was noted the value of the effectiveness of the care system implemented at Hemonucleus, but also that it is essential to integrate genetic disorders in primary care in order to inform the population about these, facilitate diagnosis, prevent diseases and still not overburden specialized care.
KEYWORDS: Genetic diseases; thalassemia; basic care; hemonucleus.

1 | INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento econômico e social e, consequentemente, um maior controle das doenças infectoparasitárias, as alterações genéticas passam a ocupar um lugar de destaque nas estatísticas, com uma parcela significativa da população necessitando de diagnóstico, tratamento ou aconselhamento genético (VIEIRA, 2013).

> A Organização Mundial da Saúde propôs, em 2000, que fossem incorporados a Atenção Primária à Saúde (APS) ações para prevenção a saúde e o controle das doenças geneticamente determinadas e da malformação congênita (VIEIRA, 2013, p.11).

Conhecimentos básicos em genética podem ajudar os profissionais da APS no cuidado de pessoas e famílias com doenças geneticamente determinadas ou em situações de risco genético. Muitas situações que envolvem conhecimentos em genética podem ser manejadas no contexto das APS; porém, outras situações precisarão de encaminhamento para serviços de referência. A identificação de pacientes que precisam de investigação específica em serviços especializados têm um papel-chave para os profissionais da APS. Diante disso, conhecer as doenças genéticas do município é importante para orientar as políticas públicas de acolhimento dos pacientes acometidos e suas famílias bem como para integrar os programas desenvolvidos pelas instituições de ensino superior da região às necessidades da comunidade em seu entorno (VIEIRA, 2013).

Com o objetivo de atender a demanda hemoterápica crescente do estado de Minas gerais, o Centro de Hematologia e Hemoterapia - Fundação Hemominas foi criado em 1985 (RODRIGUES, 2008) e, em 1992 o hemonúcleo de Manhuaçu iniciou suas atividades, garantindo, na região, a melhoria da qualidade de vida dos pacientes com doenças genéticas como as hemoglobinopatias. Dentre os distúrbios genéticos assistidos pelo hemonúcleo encontram-se as talassemias que são um grupo de anemias hereditárias raras que afetam até 3% da população das Américas. A palavra talassemia deriva-se da combinação dos termos gregos thalassa (mar), e emas (sangue), a qual tem origem nos países banhados pelo mar Mediterrâneo, como Grécia e Itália. Por isso, a talassemia também é conhecida como anemia do Mediterrâneo e, esta constitui um grupo abrangente de doenças genéticas que são caracterizadas pela redução ou ausência da síntese de um dos tipos de cadeias de globina que formam a hemoglobina, podendo ser classificadas em alfa e beta. Essa última apresenta mais de 400 pontos de mutações resultando na deficiência de cadeia beta, que varia de mínima (alelos beta mais) à ausência completa (alelos beta zero) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016). A figura 1, é uma comparação entre glóbulos vermelhos de uma paciente normal e de um paciente com beta talassemia maior, conforme a Associação Brasileira de Talassemia (ABRASTA), demonstrando as diferenças morfológicas e na coloração, a qual, na imagem a direita, a sua palidez é consequência das baixas taxas de ferro em sua composição.

FIGURA 1: glóbulos vermelhos de um paciente normal e de um paciente com beta-talassemia maior.

Fonte: ABRASTA, 2018

A doença apresenta-se sob três formas clínicas sendo, a talassemia maior, a forma mais grave que depende de transfusões sanguíneas. A talassemia intermediária é a forma sintomática menos grave e que, em geral, não depende de transfusão. A talassemia menor, a forma clínica menos grave, é clinicamente assintomática e só é possível detectar alterações por exames laboratoriais (ZAGO, 2013).

Neste contexto, o objetivo deste trabalho é descrever o caso clínico de uma paciente com talassemia beta que recebe o tratamento no Hemonúcleo de Manhuaçu.

2 | METODOLOGIA

Este trabalho consiste em um estudo exploratório do tipo relato de caso, realizado em um paciente natural de Manhuaçu (MG).

O grupo de pesquisa fundamentou-se nas informações colhidas a partir de entrevistas ao paciente e a familiares e de visitações à unidade do Hemominas, utilizando como base o caso de uma mulher com talassemia beta maior.

3 | RESULTADO E DISCUSSÃO

Paciente D.O., feminino, 23 anos, portadora de talassemia beta maior, submetida esplenectomia devido a esplenomegalia gerada pela sobrecarga de ferro no organismo, passa por transfusão de sangue mensal no Hemonúcleo, faz suplementação com ácido fólico e recebe tratamento multiprofissional com nutricionista, psicólogo, médicos. O heredograma da paciente foi traçado a partir da história familiar obtida durante a entrevista com a paciente e seus familiares e encontra-se representado na figura 2, nela observa-se seus irmãos, pais e tios que apresentam a forma de talassemia menor representado pela letra T e a paciente representado pela bolinha totalmente preenchida.

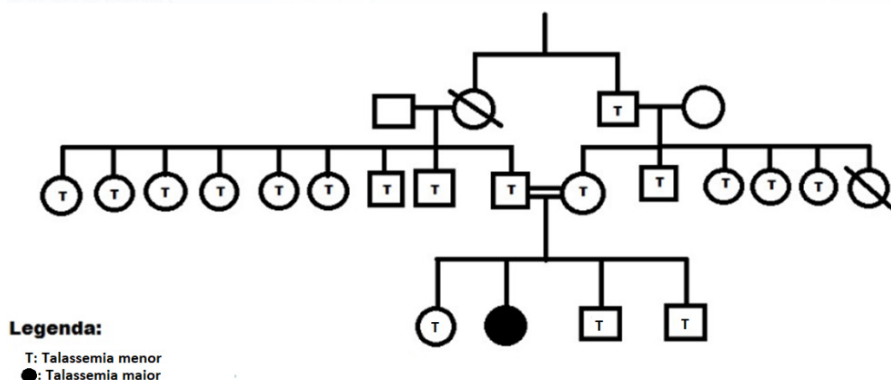



FIGURA 2: Heredograma da Paciente

Fonte: Autores

D.O., neta de avós paternos que não tinham exames comprovando talassemia, mas possivelmente um deles era portador da doença, já que todos os seus filhos apresentavam traços de talassemia, ou seja, talassemia menor e sua avó paterna veio a óbito sem causa específica devido a não investigação. Seu avô materno, tios e mãe, apresentam traços de talassemia confirmados.

Houve um casamento consanguíneo entre primos de primeiro grau, e ambos apresentavam a talassemia menor, gerando três filhos com talassemia beta menor e uma, D.O., com talassemia beta maior.

A paciente foi diagnosticada após seus três primeiros meses de vida. O teste do pezinho, realizado logo após as primeiras 48 horas de vida não é eficaz para diagnosticar talassemias. Entretanto, existem outras maneiras de detecção da talassemia, como os exames de sangue, o hemograma e a eletroforese de hemoglobina, que apresenta como objetivo verificar qual o tipo e forma de hemoglobina circulante no sangue. Além disso, podem também ser realizados testes genéticos para avaliar os genes responsáveis pela doença e diferenciar os tipos de talassemia, como também testes antes do nascimento como amostragem vilo corial que consiste em remover um pedaço da placenta, que pode ser feito em torno da 11º semana de gestação, e amniocentese que ocorre através da coleta de uma amostra do líquido amniótico e pode ser feito após a 16º semana de gestação, os quais não foram realizados no caso de D.O., e por isso seu diagnóstico foi obtido somente após seu nascimento, por meio de testes sanguíneos.

D.O. relatou que assim como ela, os portadores dessa patologia geralmente apresentam como características o crescimento inadequado, ossos frágeis podendo levar a deformidades ósseas e até fraturas, além disso ocorre também organomegalias, como fígado e baço aumentados, as atividades físicas normais são prejudicadas, necessitando de acompanhamento multiprofissional médico periodicamente e o tratamento mensal, com transfusão de sangue desde os primeiros meses de vida, como suplementação de ácido fólico e outros medicamentos que ajudam a controlar os sintomas da doença e tenha uma qualidade de vida melhor.

A imunidade em certos pacientes com talassemia beta maior é comprometida, já que de acordo com as Orientações para Diagnóstico e Tratamento de Talassemias Beta pode levar a diversos problemas, tais como

> Anemias graves, sobrecarga de férreo, esplenectomia e uma série de alterações imunológicas, tendo como exemplos o aumento de imunoglobulinas séricas, redução de C4, alta incidência de imunocomplexos circulantes, além de auto anticorpos antinucleares e aumento de linfócitos, devido às transfusões frequentes. Porém, há divergências quanto às consequências de pessoas não esplenectomizadas, com esse tipo de talassemia, já que alguns estudos mostram que a anemia crônica e a hemossiderose não alteraram a função fagocítica do sistema reticuloendotelial e outros dizem que há sim a redução das funções fagocíticas e bactericidas de neutrófilos e fagócitos (monócitos, macrófagos) relacionada à sobrecarga de ferro (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016, p. 98).

Por esse motivo, conforme relatado pela paciente, houve aumento da atividade do baço resultando na esplenomegalia e por isso a necessidade de cirurgia de remoção do baço. Além do mais essa apresenta níveis elevados de ferro no sangue e nos tecidos decorrente das constantes transfusões gerando um acúmulo de ferro na corrente sanguínea, mas possui uma alimentação bem variada, apenas com restrição à alimentos que contenham ferro como alguns leguminosos e carnes vermelhas. Além disso, aumenta a ingestão de alimentos que dificultam a absorção de ferro no intestino, como leite e derivados e chá preto.

D.O., leva uma vida relativamente normal. Apesar de aparentar ter idade inferior a que possui, devido a um retardo no crescimento devido a alterações hormonais. Muito religiosa, sempre que pode viaja para eventos religiosos, ajuda a mãe em alguns afazeres de casa, e iniciou a faculdade, apesar de não a ter concluído, mas pretende voltar a estudar para conclusão de seu curso.

4 I CONCLUSÃO

O presente trabalho demonstrou a importância de oferecer recursos para acompanhamento, cuidado, diagnóstico e tratamento de pacientes com doenças genéticas, uma vez que essas doenças vêm tomando papel de destaque como causadoras de morbidade e de mortalidade (RAMALHO, 2004). Isto pode ser atingido através do aprimoramento de conhecimentos básicos em genética aplicados nas APS, ajudando os profissionais no cuidado de pessoas e famílias com doenças geneticamente determinadas ou em situações de risco genético, uma vez que as APS são, muitas vezes, a porta de entrada e via preferencial dos usuários de saúde.

O foco deste trabalho foi o relato de caso da talassemia na unidade do Hemominas Manhuaçu-MG, onde, no que diz respeito ao controle e orientação de doenças genéticas, há um sistema informatizado e eficaz na ajuda das pessoas com essas disfunções. Assim, atingiram-se os objetivos propostos, servindo de grande aprendizado o acompanhamento do dia-a-dia do Hemocentro e observando todos os cuidados que ele oferece aos seus pacientes, em especial D.O.

Em virtude do que foi mencionado, verificou-se a importância, e sugere-se a criação, de um programa nacional de banco de dados cadastrando as pessoas com doenças genéticas e classificando-as segundo o grau da complicação e o tipo de atendimento necessário, uma vez que algumas dessas disfunções poderão ser tratadas na própria atenção primária (QURESHI; MODELL; MODELL. 2004). Ainda convém lembrar que o adequado treinamento e conhecimento dos profissionais da APS sobre genética promoverá o cuidado apropriado aos problemas genéticos de modo custo-efetivo encaminhando-os a especialistas quando necessário (STARFIELD, *et. al.* 2002).

Levando-se em considerações esses aspectos, acredita-se que um sistema

voltado ao mapeamento e controle dessas disfunções é imprescindível, pois difundirá o conhecimento e os cuidados necessários para o tratamento de diversas enfermidades genéticas que muitas vezes não têm a atenção necessária.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TALASSEMIA – ABRASTA. Disponível em:< http://abrasta.org.br/tipos/> Acesso em: 19/10/2018.

HEMOMINAS NO TEMPO. Disponível em: <http://www.hemominas.mg.gov.br/component/content/article?id=76:hemominas-no-tempo> Acesso em: 20/10/2018

MANUAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TALASSEMIA - ABRASTA: Tudo Sobre Talassemia. Disponível em:< http://abrasta.org.br/download/manual_talassemia.pdf> Acesso em: 19/10/2018

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Orientações para Diagnóstico e Tratamento de Talassemias Beta**. Ministério da Saúde. 2016.

O QUE É TALASSEMIA? GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/ses/perfil/gestor/homepage-old2/acesso-rapido/grupo-de-sanguecomponentes-e-derivados-hemorrede/o-que-e-talassemia> Acesso em: 24/10/2018.

QURESHI, N; MODELL, B; MODELL, M; Raising the profile of genetics in primary care. **Nat Rev Genet**., v. 5, n. 10, p. 783-790. 2004.

RAMALHO, A. S. Genética comunitária: uma alternativa oportuna e viável no Brasil. Boletim da SBGC.; v. 6 p. 2-7. 2004 apud VIEIRA, T.; GIUGLIANI, R. **Manual de Genética Médica para Atenção Primária à Saúde**. Artmed Editora, p. 13. 2013.

RODRIGUES; Daniela O. W; PROIETTI, A. B. F. C; CIOFFI; Junia G. M. Hemominas: aplicação e impacto do instrumento de autoavaliação de 250 pontos do Gespública. **Rev Bras Hematol Hemoter**, v. 30, n. 2, p. 101-7. 2008.

STARFIELD, B; et. al. **Primary care and genetics services: health care in evolution.** Eur J Public Health.; v. 12 n. 1 p. 51-56. 2002.

VIEIRA, T; GIUGLIANI, ROBERTO. **Manual de Genética Médica para Atenção Primária à Saúde**. Artmed Editora. 2013.

ZAGO, Marco Antônio. **Tratado de Hematologia.** Atheneu Editora. v. 1, p.225-238. 2013.

CAPÍTULO 20

SÍNDROME ATRA EM PACIENTE PORTADORA DE LEUCEMIA - RELATO DE CASO

Data de aceite: 01/02/2021
Data de submissão: 11/12/2020

Helen Aksenow Affonso
Hospital Universitário Pedro Ernesto
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro - RJ
https://orcid.org/0000-0001-5479-7906

Sthefane Louise Gomes Nunes
Hospital Universitário Pedro Ernesto
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro - RJ
https://orcid.org/0000-0001-7645-7443

Sabina Aguilera da Costa Martins
Hospital Universitário Pedro Ernesto
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro - RJ
https://orcid.org/0000-0003-0219-6812

Carlos Miguel Brum Queiroz da Cruz
Hospital Universitário Pedro Ernesto
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro - RJ
https://orcid.org/0000-0001-6190-8803

Hanna da Silva Bessa da Costa
Hospital Universitário Pedro Ernesto
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro - RJ
https://orcid.org/0000-0003-2231-6834

Jose Ignacio Marenco Avila
Hospital Universitário Pedro Ernesto
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro - RJ
https://orcid.org/0000000312048143

Gabriel Oliveira Bousquet
Hospital Universitário Pedro Ernesto
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro - RJ
https://orcid.org/0000-0002-8996-7175

Gustavo Federico Jauregui
Hospital Universitário Pedro Ernesto
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro - RJ
https://orcid.org/0000-0002-2837-5774

RESUMO: As leucemias Mielóides Agudas (LMA) correspondem a um grupo de neoplasias hematológicas nas quais ocorre proliferação exacerbada de uma célula progenitora mieloide. A leucemia promielocítica aguda (LPA) é um subtipo de leucemia mielóide aguda (LMA) responsável por 10% de todas as LMAs. O tratamento desta condição consiste na utilização do ácido transretinoico (ATRA) que atua dificultando a ocorrência desta mutação. No entanto, seu uso pode ocasionar a síndrome de diferenciação ou síndrome ATRA em até 38% dos pacientes, que tem como manifestações resposta inflamatória sistêmica, infiltração tecidual e dano endotelial com obstrução da microcirculação. Neste trabalho apresentamos o caso de uma paciente com clínica e achados radiológicos comuns da doença.

PALAVRAS-CHAVE: Síndrome ATRA, Leucemia Mieloide Aguda, Leucemia Promielocitica Aguda.

ATRA SYNDROME IN A PATIENT WITH LEUKEMIA - CASE REPORT

ABSTRACT: Acute Myeloid Leukemias (AML) correspond to a group of hematological neoplasms in which there is an exacerbated proliferation of myeloid progenitor cells. Acute promyelocytic leukemia (LPA) is a subtype of acute myeloid leukemia (AML) responsible for 10% of all AMLs[1]. The treatment of this condition consists in the use of transretinoic acid (ATRA) that acts making the occurrence of this mutation difficult. However, its use can cause the differentiation syndrome or ATRA syndrome in up to 38% of patients, whose manifestations are systemic inflammatory response, tissue infiltration and endothelial damage with microcirculatory obstruction. In this report we discuss the case of a patient with typical clinical and radiological findings of the disease.

KEYWORDS: ATRA Syndrome, Acute Myeloid Leukemia, Acute Promyelocytic Leukemia.

INTRODUÇÃO

As leucemias Mielóides Agudas (LMA) correspondem a um grupo de neoplasias hematológicas nas quais ocorre proliferação exacerbada de uma célula progenitora mieloide, o promielócito, e o acúmulo deste na medula óssea. A Leucemia Promielocitica Aguda (LPA) é um subtipo da LMA, responsável por 10% de todas as LMAs. (PINHEIRO *et al.*, 2003)

A LPA apresenta-se como uma entidade a parte em relação aos outros tipos de LMA, tanto à nível molecular como clinicamente, que pode estar associada à coagulopatia em cerca de 60 a 90% dos pacientes. (JÁCOMO; DE FIGUEIREDO-PONTES; REGO, 2008)

O portador da doença apresenta translocação dos cromossomos 15 e 17, t(15;17)(q22;q21), que ocasiona na expressão de uma proteína quimérica PML/RARA, alvo da terapia específica com ácido transretinoico (ATRA). (KOTOWSKI; MONTEIRO; ARAÚJO, 2007; PINHEIRO *et al.*, 2003)

RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, 25 anos, portadora de Leucemia Promielocitica Aguda, em fase de consolidação quimioterápica com ATRA, procurou atendimento na emergência hospitalar por queda do estado geral, tosse e dispneia de início agudo. Foi internada e realizou radiografia do tórax (Figura 1) na qual se evidenciou infiltrado pulmonar, complementada com tomografia computadorizada (Figura 2), que demonstrou extensas áreas de consolidação em ambos os pulmões, opacidades em vidro fosco e espessamento de septos interlobulares.

Foi-se aventada a possibilidade de síndrome ATRA, e a paciente foi tratada com dexametasona 10 mg duas vezes ao dia, respondendo bem clínica e radiologicamente.

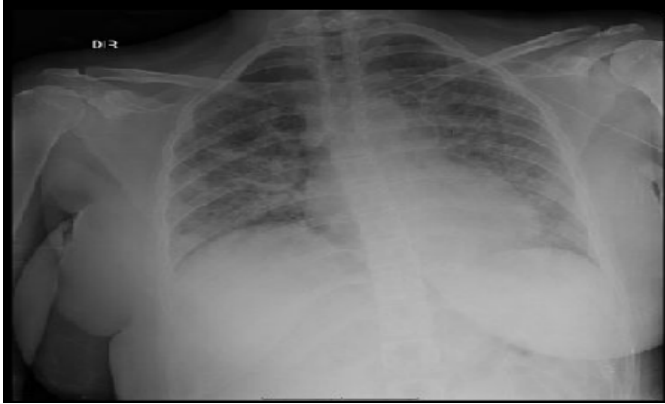



Figura 1: Radiografia de tórax realizada no leito, na admissão, evidenciando focos de consolidação e formações reticulonodulares bilateralmente.

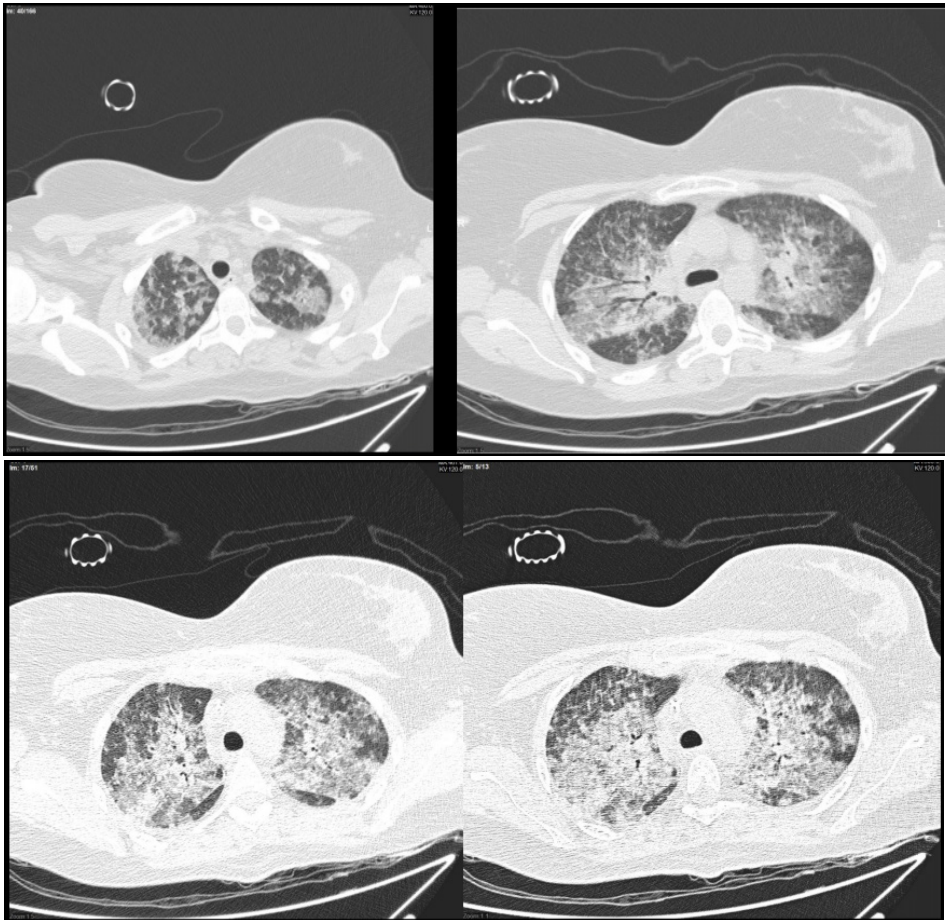



Figura 2:Tomografia do tórax sem contraste, corte axial, evidenciando focos de consolidação e aspecto de “pavimentação em mosaico”

DISCUSSÃO

O tratamento desta condição foi revolucionado com a utilização do ácido transretinoico (ATRA), capaz de induzir a diferenciação e maturação dessas células precursoras e subsequente apoptose, associado à quimioterapia endovenosa. (JÁCOMO; DE FIGUEIREDO-PONTES; REGO, 2008; KOTOWSKI; MONTEIRO; ARAÚJO, 2007)

No entanto, um dos efeitos colaterais mais graves desse tratamento é a síndrome de diferenciação ou síndrome ATRA, que ocorre em 9 a 26% dos pacientes (KOTOWSKI; MONTEIRO; ARAÚJO, 2007) ou até 38%. (PINHEIRO *et al.*, 2003) Tal condição é decorrente de manifestações de resposta inflamatória sistêmica, infiltração tecidual e dano endotelial/obstrução da microcirculação. A maioria dos sintomas se apresenta através de febre, angústia respiratória e infiltrado pulmonar, além de derrame pleural e pericárdico. (JUNG *et al*., 2002; PINHEIRO *et al.*, 2003)

As alterações radiológicas observadas no geral estão relacionadas ao quadro de má distribuição hídrica, mas podem ser decorrentes das alterações hematológicas se consideramos a hipótese de hemorragias pulmonares associadas. Podemos observar aumento da área cardíaca, ingurgitamento dos hilos pulmonares, espessamento septal, derrame pleural, opacidades mal definidas ou em vidro fosco ou até nódulos e consolidações, sendo que suas localizações podem variar. Essas alterações, muitas vezes, podem ser diagnosticadas apenas pela radiografia convencional. (JUNG *et al*., 2002)

O quadro é potencialmente fatal se não identificado precocemente, porém se tratado com dexametasona no início dos sintomas o quadro pode ser revertido em algumas horas. (KOTOWSKI; MONTEIRO; ARAÚJO, 2007; PINHEIRO *et al.*, 2003)

No caso descrito os achados radiológicos incluem consolidações pulmonares, opacidades em vidro fosco e espessamento dos septos interlobulares e, na presença da história clínica compatível, foi realizado o diagnóstico de síndrome ATRA. Foi então submetida a corticoterapia e houve regressão significativa dos achados descritos além da melhora clínica, corroborando com o diagnóstico.

CONCLUSÃO

A síndrome ATRA ocorre cerca de 10 a 12 dias após o início do tratamento, sendo de suma importância pensar neste diagnóstico diferencial quando houver intercorrências sistêmicas e/ou pulmonares nos pacientes em uso desta medicação, a fim de diminuir a morbimortalidade do quadro.

REFERÊNCIAS

JUNG, Jung Im, *et al.* **Radiologic Features of All-Trans-Retinoic Acid Syndrome**. American Journal of Roentgenology, v. 178, n. 2, p. 475-480, 2002.

JÁCOMO, Rafael Henriques; DE FIGUEIREDO-PONTES, Lorena Lobo; REGO, Eduardo Magalhães. **Do paradigma molecular ao impacto no prognóstico: uma visão da leucemia promielocítica aguda.** Revista da Associação Médica Brasileira, v. 54, n. 1, p. 82-89, 2008.

KOTOWSKI, Aline; MONTEIRO, Greice Ane; ARAÚJO, Maria Do Carmo Dos Santos. **LEUCEMIA PROMIELOCÍTICA AGUDA.** Disc. Scientia. Série: Ciências da Saúde, v. 8, n. 1, p. 69-89, 2007.

PINHEIRO, Ronald Feitosa, *et al*. **Síndrome Atra: experiência de 10 anos**. Revista Brasileira de Cancerologia, v. 49, n. 1, p. 27-31, 2003.

CAPÍTULO 21

TERATOMA CÍSTICO MADURO: RELATO DE UMA APRESENTAÇÃO RADIOLÓGICA PATOGNOMÔNICA (“FLOATING BALLS”)

Data de aceite: 01/02/2021
Data de submissão: 08/12/2020

Helen Aksenow Affonso
Hospital Universitário Pedro Ernesto
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro - RJ
https://orcid.org/0000-0001-5479-7906

Sthefane Louise Gomes Nunes
Hospital Universitário Pedro Ernesto
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro - RJ
https://orcid.org/0000-0001-7645-7443

Sabina Aguilera da Costa Martins
Hospital Universitário Pedro Ernesto
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro - RJ
https://orcid.org/0000-0003-0219-6812

Carlos Miguel Brum Queiroz da Cruz
Hospital Universitário Pedro Ernesto
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro - RJ
https://orcid.org/0000-0001-6190-8803

Hanna da Silva Bessa da Costa
Hospital Universitário Pedro Ernesto
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro - RJ
https://orcid.org/0000-0003-2231-6834

Jose Ignacio Marenco Avila
Hospital Universitário Pedro Ernesto
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro - RJ
https://orcid.org/0000000312048143

Gabriel Oliveira Bousquet
Hospital Universitário Pedro Ernesto
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro - RJ
https://orcid.org/0000-0002-8996-7175

Gustavo Federico Jauregui
Hospital Universitário Pedro Ernesto
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro - RJ
https://orcid.org/0000-0002-2837-5774

RESUMO: Objetivos: O trabalho teve como objetivo descrever um caso de teratoma cístico maduro de apresentação atípica e rara, porém de características patognomônicas. **História Clínica:** Paciente do sexo feminino, de 42 anos, sem comorbidades conhecidas, procurou atendimento médico com queixa de dor pélvica crônica. Foi realizada ressonância magnética (RM) da pelve que demonstrou lesão expansiva cística anexial bem definida, com conteúdo heterogêneo, apresentando múltiplas formações ovaladas regulares “flutuando” em meio ao componente cístico. **Discussão e diagnóstico:** O teratoma cístico maduro é a forma mais comum de neoplasia ovariana benigna, derivada de células germinativas. Caracteriza-se pela presença de tecidos bem diferenciados no seu interior e é facilmente reconhecido pelos métodos de imagem. O principal achado é a presença de gordura intratumoral, por isso também é chamado de cisto dermoide. Entretanto, apesar de raras, apresentações atípicas variadas podem ser observadas pela diversidade de tecidos envolvidos. Neste relato apresentamos um

caso de teratoma com “esferas flutuantes”. Essas esferas podem ser formadas por debris sebáceos, cabelos, gordura e material proteico. O mecanismo de formação das mesmas permanece incerto, mas acredita-se que seja pela agregação de material sebáceo ao redor de um núcleo, que pela diferença de características físicas, adquiram o formato esférico e flutuem dentro do conteúdo cístico. **Conclusões:** Apesar da forma clássica do teratoma cístico maduro ser bastante reconhecível pelos métodos de imagem, as apresentações atípicas podem ser um desafio diagnóstico. Essa forma de apresentação até então não foi descrita em nenhum outro tipo de tumor, sendo patognomônico de teratoma cístico maduro, não devendo ser confundido com neoplasia maligna.
PALAVRAS-CHAVE: Teratoma; teratoma cístico; cisto dermoide.

MATURE CYSTIC TERATOMA: A REPORT OF AN ATYPICAL PRESENTATION (“FLOATING BALLS”)

ABSTRACT: Objectives: This paper describes a case of mature cystic teratoma with an atypical and rare presentation but pathognomonic of this tumor. **Clinical history:** A female patient, 42 years old, without previous comorbidities, looked for medical attention complaining of chronic pelvic pain. The pelvic magnetic resonance imaging (MRI) showed an expansile cystic lesion well defined, with heterogeneous content and multiple “floating” regular round masses. **Discussion and diagnosis:** Mature cystic teratoma is the most common type of benign ovarian neoplasm, derived from germ cells. It is easily recognized by imaging methods because it contains well-differentiated tissues. The main feature is the presence of intratumoral fat, the reason why it is also called a dermoid cyst. Although rare, varied atypical presentations can be observed due to the fact that a wide variety of tissues may be present in the tumor. In this report, we present a case of teratoma with “floating balls”. These balls can be formed by sebaceous debris, hair, fat, and protein material. The mechanism of their formation remains uncertain, but it is believed that they are formed by the aggregation of sebaceous material around a nucleus that, by a difference in physical characteristics, acquire a spherical shape and float within the cystic content. **Conclusions:** Although the classic type of mature cystic teratoma is quite recognizable by imaging methods, atypical presentations can be a diagnostic challenge. This presentation has not been described in any other type of tumor yet, being pathognomonic of mature cystic teratoma and should not be confused with malignant neoplasm.
KEYWORDS: Teratoma; cystic teratoma; dermoid cyst.

INTRODUÇÃO

Os teratomas císticos maduros são as neoplasias de células germinativas mais comuns dos ovários e se originam em qualquer uma das três camadas germinativas (ectoderme, mesoderme e endoderme), representando cerca de 10% das neoplasias ovarianas. São diagnosticados na maioria das vezes como incidentalomas em mulheres em idade fértil, entre 20 e 40 anos. (MINARI *et al.*, 2020) Pela origem pluripotente, podem conter desde gordura até pelos e dentes, como é o caso relatado da paciente do estudo. Com isso, as características nos exames de imagem podem ser bastante variadas, mas no

geral são típicas e se baseiam principalmente na presença de gordura na massa tumoral.

Os teratomas císticos maduros (termo mais apropriado que o comumente utilizado "cistos dermoides") são comumente assintomáticos, mas podem cursar com alterações no ciclo menstrual e dor pélvica, e quando complicam com torção do pedículo, infecção ou rotura, surgem os sintomas de peritonite, caracterizando-se uma urgência ginecológica.

O trabalho tem como objetivo descrever um caso de teratoma cístico maduro de apresentação atípica e rara à ressonância magnética (RM), porém de características patognomônicas.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, de 42 anos, sem comorbidades conhecidas, procurou atendimento médico com queixa de dor pélvica crônica. Foi realizada ressonância magnética (RM) da pelve que demonstrou lesão expansiva cística anexial bem definida, com conteúdo heterogêneo, apresentando múltiplas formações ovaladas regulares "flutuando" em meio ao componente cístico.

Descrição da ressonância magnética (RM): "Lesão expansiva cística bem definida, com conteúdo heterogêneo, apresentando múltiplas formações arredondadas também bem definidas em seu interior que apresentam isossinal em T1 e discreto hipersinal em T2, com redução de sinal na sequência T1 fora de fase, sugerindo componente gorduroso, sem realce evidente pelo contraste venoso."

Nas figuras 1 e 2, nota-se formação cística com hipersinal em T2, apresentando imagens ovaladas "flutuando" em meio ao conteúdo na topografia anexial esquerda.

Figura 1 - T2 Sagital.

Figura 2 - T2 Coronal.

Nas figuras 3 e 4, nota-se que não há supressão de gordura na formação anexial expansiva nas imagens ponderadas em T2.

Figura 3 - T2 axial.

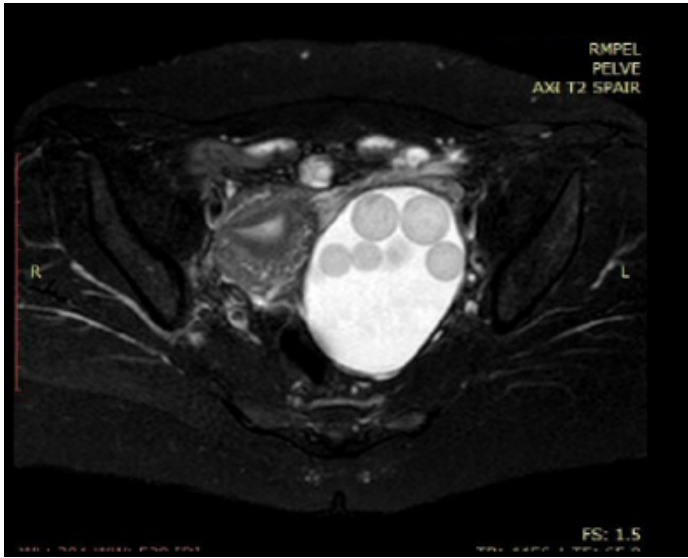



Figura 4 - T2 axial com supressão de gordura.

Nas figuras 5 e 6, evidencia-se supressão de gordura na formação anexial esquerda nas imagens ponderadas em T1 in phase e out phase.

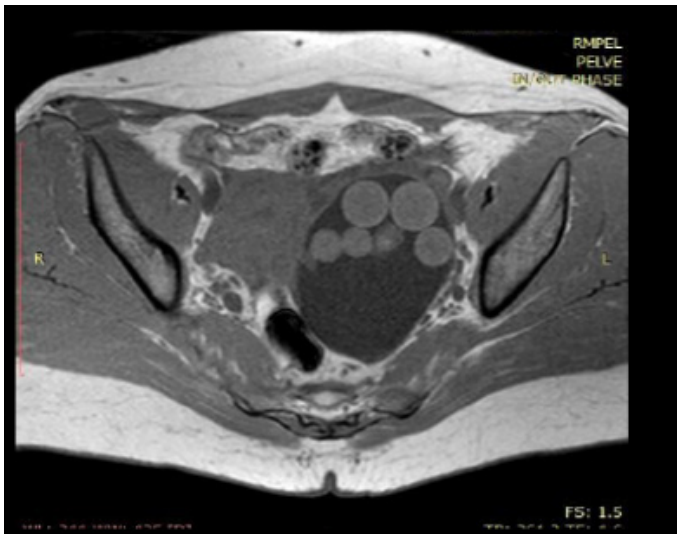



Figura 5 - T1 axial em fase.

Figura 6 - T1 axial fora de fase.

Nas figuras 7 e 8, são comparadas imagens em T1 axial antes e após o uso do contraste endovenoso.

Figura 7 - T1 axial com supressão de gordura sem contraste venoso.

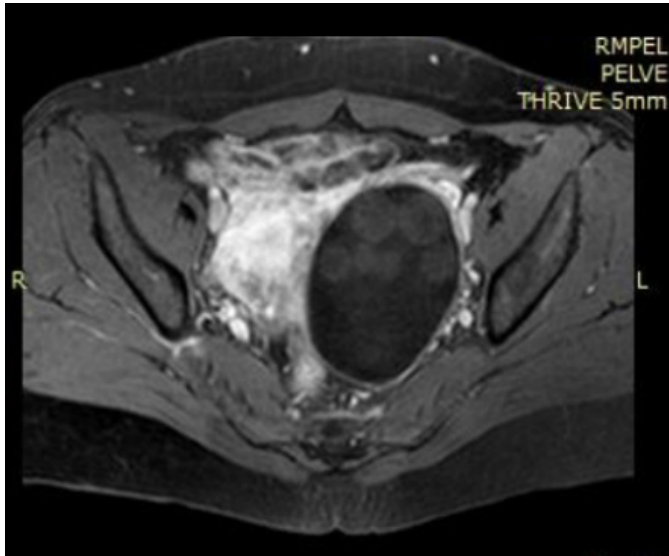



Figura 8 - T1 axial com supressão de gordura com contraste venoso.

DISCUSSÃO E DIAGNÓSTICO

O teratoma cístico maduro é a forma mais comum de neoplasia ovariana benigna derivada de células germinativas. Caracteriza-se pela presença de tecidos bem diferenciados no seu interior e é facilmente reconhecido pelos métodos de imagem. O principal achado é a presença de gordura intratumoral, por isso também é chamado de cisto dermoide.

Entretanto, apesar de raras, apresentações atípicas variadas podem ser observadas pela diversidade de tecidos envolvidos.

A avaliação inicial pode ser realizada através da ultrassonografia e a complementação com tomografia computadorizada (TC) ou ressonância magnética (RM) aumenta a sensibilidade e especificidade do diagnóstico. (MINARI *et al.*, 2020)

Na ultrassonografia, o achado mais comum é a presença de uma imagem cística associada a um tubérculo ecogênico (nódulo de Rokitansky) com sombra acústica posterior pelas calcificações, fios de cabelo e focos de gordura. Na tomografia computadorizada (TC), esses achados se refletem como uma lesão contendo focos com densidade de gordura e calcificações.

Na ressonância magnética (RM), as lesões arredondadas se apresentam comumente com hiper/isossinal em T1 e sinal variável, predominantemente hiperintenso, em T2, devido ao componente sebáceo. Sequências com supressão de gordura ou T1 gradiente-eco fora de fase mostram queda de sinal, traduzindo o componente gorduroso. (ESPINDOLA *et al.*, 2017) Estas técnicas permitem a diferenciação acurada entre teratomas e cistos hemorrágicos/endometriomas. (OUTWATER; SIEGELMAN; HUNT, 2001)

É importante lembrar que existe uma variante incomum na qual o teratoma é composto apenas de gordura, podendo mimetizar outros tumores pélvicos mais raros como tumor lipomatoso uterino pedunculado, lipoma pélvico benigno e lipossarcoma. (RHA *et al.*, 2004)

Os casos de transformação maligna são raros, variando entre 0,17 e 3% na literatura. (RIM; KIM; CHOI, 2006; ZINATTA; RYMSZA, 2018) Quando ocorrem, costumam ser em pacientes no período da pós-menopausa, sendo o carcinoma de células escamosas derivadas do ectoderma o tipo histológico mais prevalente (80% dos casos). (PEDROSA *et al.*, 2019) Algumas das características que sugerem tal diagnóstico incluem nódulos/espessamento parietal da lesão, aderência a tecidos pélvicos adjacentes e sinais de necrose ou de hemorragia. Lesões maiores do que 6 cm representam um maior risco à malignidade. (RIM; KIM; CHOI, 2006)

O tratamento varia de acordo com as características individuais da paciente, podendo ser realizada cistectomia ou ooforectomia. (ZINATTA; RYMSZA, 2018)

Neste relato apresentamos um caso de teratoma com “esferas flutuantes”. Essas esferas podem ser formadas por debris sebáceos, cabelos, gordura e material proteico. O mecanismo de formação das mesmas permanece incerto, mas acredita-se que seja pela agregação de material sebáceo ao redor de um núcleo, que, pela diferença de características físicas, adquirem o formato esférico e flutuam dentro do conteúdo cístico. Variam em tamanho, mesmo dentro do próprio cisto, entre 0,5 a 4 cm, e em número, podendo chegar a mais de 100. A maioria apresenta gordura demonstrável pela tomografia computadorizada (TC) ou ressonância magnética (RM).

CONCLUSÃO

Apesar da forma clássica do teratoma cístico maduro ser bastante reconhecível pelos métodos de imagem, as apresentações atípicas podem ser um desafio diagnóstico. Essa forma de apresentação até então não foi descrita em nenhum outro tipo de tumor, sendo patognomônico de teratoma cístico maduro.

REFERÊNCIAS

ESPINDOLA, Ana Paula Barroso Pazinatto, *et al.* “**Teratoma cístico maduro de apresentação atípica (“esferas flutuantes”).**” Radiologia Brasileira 50.3 (2017): 206-207.

MINARI, Jenifer Moreira *et al.* **Apresentação clínica atípica de teratoma cístico maduro ovariano torcido: um relato de caso.** Brazilian Journal of Health Review, v. 3, n. 4, p. 10396-10404, 2020.

OUTWATER, Eric K., Evan S. SIEGELMAN, and Jennifer L. HUNT. “**Ovarian teratomas: tumor types and imaging characteristics.**” Radiographics 21.2 (2001): 475-490.

PEDROSA, Isabel Sofia de Sousa *et al*. **Caso raro de carcinoma espinocelular sarcomatoide que surge em um teratoma ovariano maduro.** Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, v. 41, n. 10, p. 628-632, 2019.

RHA, S. E., Byun, J. Y., Jung, S. E., Kim, H. L., Oh, S. N., Kim, H., … Lee, J. M. (2004). **Atypical CT and MRI Manifestations of Mature Ovarian Cystic Teratomas.** American Journal of Roentgenology, 183(3), 743–750. doi:10.2214/ajr.183.3.1830743

RIM, S.-Y.; KIM, S.-M.; CHOI, H.-S. **Malignant transformation of ovarian mature cystic teratoma.** International Journal of Gynecologic Cancer, v. 16, n. 1, 2006.

ZANATTA, Rafaella Cristine; RYMSZA, Taciana. **Teratoma cístico maduro de ovário esquerdo: relato de caso.** Revista Thêma et Scientia, v. 8, n. 2, p. 292-299, 2018.

CAPÍTULO 22

XERODERMA PIGMENTOSO: UMA REVISÃO DE LITERATURA ACERCA DOS ASPECTOS GENÉTICOS E CLÍNICOS

Data de aceite: 01/02/2021
Data de submissão: 06/11/2020

Marla Rochana Braga Monteiro
Universidade Estadual do Ceará (UECE)
Curso de Medicina, Centro de Ciências da Saúde (CCS)
Fortaleza-CE
https://orcid.org/0000-0001-8602-3999

Paulo Esrom Moreira Catarina
Graduado em Medicina pela Universidade Estadual do Ceará (UECE), Centro de Ciências da Saúde (CCS)
Fortaleza-CE
https://orcid.org/0000-0002-7479-0805

RESUMO: O Xeroderma Pigmentoso (XP) trata-se de uma genodermatose rara, de herança autossômica recessiva. Nessa doença, os mecanismos responsáveis por manter e reparar o DNA são afetados por mutações, predispondo ao surgimento de manifestações dermatológicas, que podem evoluir para câncer de pele. O presente trabalho teve como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre a doença, pesquisando sobre bases genéticas de seu desenvolvimento, além do quadro clínico, diagnóstico e qualidade de vida dos portadores da XP. Ao final, três livros-textos e 10 artigos foram utilizados nesta revisão. Como princípios do tratamento dos portadores dessa doença, a proteção solar, manejo precoce de lesões pré-malignas e abordagem multidisciplinar impactaram positivamente no prognóstico.

PALAVRAS-CHAVE: Xeroderma Pigmentoso. Neoplasias Cutâneas. Qualidade de Vida.

XERODERMA PIGMENTOSUM: A REVIEW ABOUT GENETIC AND CLINICAL ASPECTS

ABSTRACT: Xeroderma Pigmentoso (XP) is a rare genodermatosis, with autosomal recessive inheritance. The mechanisms responsible for maintaining and repairing DNA are affected by mutations, predisposing to the appearance of dermatological manifestations, which can progress to skin cancer. This study aims to conduct a literature review on the disease, researching the genetic basis of its development, in addition to the clinical picture, diagnosis and quality of life of patients with XP. Three textbooks and 10 articles were used in this review. Sun protection, early management of pre-malignant lesions and a multidisciplinary approach are principles of treatment, which can positively impacted the prognosis.

KEYWORDS: Xeroderma Pigmentosum. Skin Neoplasms. Quality of Life.

1 I INTRODUÇÃO

Após o término do Projeto Genoma Humano, grande quantidade de informações a respeito dos genes tornaram-se disponíveis. Foram identificadas uma série de variações genéticas originadas de mutações, sendo tal estudo de suma importância para compreender a patogênese de diversas doenças (DEVLIN, 2011; JORDE et al., 2010).

O Xeroderma Pigmentoso (XP) trata-se de uma genodermatose rara, de herança autossômica recessiva, que tem sido encontrada em todos os continentes e em diferentes grupos raciais. Está associada à desordens nos mecanismos de reparo do DNA, mais especificamente nas vias de reparo por excisão de nucleotídeos ou NER *pathways* (NER, do inglês Nucleotide Excision Repair), levando ao aparecimento de anormalidades cutâneas, incluindo neoplasias, nas áreas expostas à luz solar e outras alterações oculares e neurológicas em alguns casos (LEHMANN et al., 2011; MINELLI et al., 2007).

Como resultado da exposição solar, indivíduos com XP podem manifestar ceratose actínica, carcinoma basocelular e de células escamosas, sendo 10.000 vezes mais frequente o aparecimento de câncer de pele antes dos 20 anos de idade em pacientes portadores da doença (GIUSTINI et al., 2014; DIGIOVANNA; KRAEMER, 2014).

Esta revisão de literatura objetiva descrever as bases genéticas do desenvolvimento do Xeroderma Pigmentoso, além do quadro clínico, diagnóstico e qualidade de vida dos portadores da XP. Tal estudo torna-se relevante devido à necessidade de ilustrar a complexidade genética envolvida na patogênese do XP, haja vista a sintomatologia grave e sistêmica que a doença desencadeia no indivíduo.

2 | METODOLOGIA

Realizamos um levantamento bibliográfico a partir das bases de dados eletrônicos da Biblioteca Virtual em Saúde, incluindo textos das bases LILACS, PUBMED, SCIELO e MEDLINE. Também foram utilizados livros-textos. Os descritores utilizados nas pesquisas dos bancos de dados foram: xeroderma pigmentosum, DNA repair diseases, fotossensibilidade, NER pathways, genetics xeroderma pigmentosum.

Após a seleção dos textos considerados relevantes, foi feita a leitura dos aspectos considerados importantes para o trabalho, com ênfase nos defeitos nos mecanismos de reparo do DNA, das causas da fotossensibilidade e do quadro clínico, diagnóstico e qualidade de vida dos portadores da doença abordada no presente estudo.

Como critérios de busca, foi dada a prioridade para produções científicas escritas nas línguas inglesa, espanhola e portuguesa. Ao final, foram selecionadas 10 produções científicas consideradas relevantes para o estudo.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O DNA em células está continuamente sendo danificado por agentes ambientais. Esses danos podem ocasionar mutações que culminam no bloqueio de processos fundamentais, incluindo a replicação e a transcrição do DNA (DEVLIN, 2011). Essas alterações de DNA induzidas por raios UV interferem criticamente em processos biológicos da célula que são necessários para a viabilidade celular, uma vez que impedem o pareamento correto do DNA, e, caso não sejam corrigidas, podem provocar, por acúmulo

de mutações, câncer de pele (JORDE et al., 2010; GIUSTINI, 2014).

É demonstrado a partir de estudos genéticos e bioquímicos que o reparo por excisão de nucleotídeos (NER, do inglês Nucleotide Excision Repair), o mais versátil mecanismo de reparação do DNA, é deficiente em células do Xeroderma Pigmentoso (XP), levando à hipermutagênese induzida por radiação UV e predispondo pacientes portadores de XP ao câncer (MAGNALDO, 2004).

O XP foi descrito pela primeira vez em 1874 por Moriz Kaposi em Viena, aproximadamente 100 anos antes do momento em que James Cleaver relatou defeitos no reparo do DNA em células com XP em São Francisco. Essas observações levaram à procura pela associação entre exposição à luz solar, danos ao DNA, mutações somáticas e câncer de pele (DIGIOVANNA; KRAEMER, 2014).

A incidência da doença varia de 1 em 20.000 no Japão, 1 em 250.000 nos EUA e aproximadamente 2,3 por milhão de nascidos vivos no Oeste Europeu. Com menor acometimento de latinoamericanos. A doença é normalmente identificada antes dos 12 anos de idade (PEREZ-ELIZONDO et al., 2014).

A XP apresenta três etapas evolutivas e morfológicas. Na primeira, chamada fase eritemato-pigmentária, há eritema, edema e ocasionalmente vesículas, todos sintomas decorrentes da exposição à radiação UV. Posteriormente, surgem manchas lenticulares cor de café, com tendência a confluir. Na segunda etapa, chamada atrófica-telangiectásica, essas lesões se acompanham de mutilação dos pavilhões auditivos, adelgaçamento do nariz, presença de ceratoses actínicas e verrucosidades. Na última, já surgem neoplasias epidérmicas, sendo o melanoma o mais tardio na evolução da doença (MINELLI, 2007).

Em uma série de casos realizada com 48 pacientes com XP foi identificada alta incidência de carcinoma espinocelular (100% dos casos), basocelular (29%) e melanoma maligno (16,7%), maior que na população em geral. O câncer de pele representa a causa que mais leva esses pacientes ao óbito (MINELLI, 2007). Bradford et al. (2011), em estudo com 106 pacientes portadores do XP, revelou que em cerca de 24% dos pacientes havia degeneração neurológica progressiva, e que a média de vida nesses pacientes (29 anos) era relativamente menor que a dos pacientes sem neurodegeneração (37 anos).

O diagnóstico de XP é feito com base em achados clínicos e no histórico familiar. O método preferido de diagnóstico laboratorial é através de teste funcional de screen cells para anormalidades no reparo do DNA. XP é classificado com base nos grupos complementares (XPA até XPG) e XP variant, baseado nos testes laboratoriais (KRAEMER; DIGIOVANNA, 2014).

Os problemas da pele podem ser amenizados com o uso de protetores solares, métodos para evitar à exposição à luz solar e excisões tumorais recorrentes. A utilização de isotreotinoína oral, um derivado da vitamina A, e aplicação tópica de 5-fluorouracil para o tratamento de ceratoses actínicas são outras opções terapêuticas (MAREDDY et al., 2013).

Apesar da inexistência de cura, a pele é um órgão receptivo para substituição de

genes, visto que sua acessibilidade permite o enxerto de células geneticamente corrigidas, e, também, o monitoramento de possíveis efeitos adversos. Há ensaios pré-clínicos que objetivam a correção de genes *in vivo* e *in vitro* (ABDUL-WAHAB, 2014).

Existem desafios particulares quando uma criança com XP cresce em ambiente tropical, principalmente em países em desenvolvimento. As barreiras geográficas e culturais, por vezes, levam a um atraso significativo no diagnóstico do paciente. Isso resulta em anos de danos induzidos por radiação UV, levando a importantes alterações na aparência e à diminuição do tempo de vida desses indivíduos. Outros fatores prejudiciais para a vida do paciente é a falta de especialistas locais e do alto custo dos testes diagnósticos. O aconselhamento genético, também, seria essencial nesses casos (HALPERN, 2008).

Nesse contexto, ressalta-se a necessidade de realizar a educação dos pacientes e de suas famílias, incentivando a utilização de vestimentas, óculos e protetores solares (CALDAS, 2013).

4 I CONCLUSÃO

O Xeroderma Pigmentoso é uma desordem rara. Conhecer os mecanismos de reparo do DNA, que protegem o genoma das células de insultos provocados por agentes cancerígenos, pode auxiliar na descoberta de novos tratamentos do câncer.

Essa revisão expõe a importância de um seguimento clínico desses pacientes, ressaltando a proteção solar, o tratamento precoce de lesões pré-malignas e o acompanhamento multidisciplinar, além de educação em saúde da família, para se obter um tratamento efetivo desses pacientes, com melhores perspectivas terapêuticas.

REFERÊNCIAS

ABDUL-WAHAB A.; QASIM W.; MCGRATH J.A.. Gene therapies for inherited skin disorders. **Semin Cutan Med Surg**, 33(2):83-90, 2014.

BRADFORD P.T. et al.. Cancer and neurologic degeneration in xeroderma pigmentosum: long term follow-up characterises the role of DNA repair. **J Med Genet**, 48:168–76, 2011.

CALDAS, Amadeus Lima Rocha; RODRIGUES, Mecciene Mendes. De SanctisCacchione Syndrome in a female infant - Case report. **An. Bras. Dermatol.,** Rio de Janeiro , v. 88, n. 6, 2013.

DEVLIN, T. M. Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas. 7ª Edição, **Editora Edgard Blücher**, 2011.

DIGIOVANNA JJ; KRAEMER KH. Shining a light on Xeroderma Pigmentosum. **The Journal of Investigative Dermatology**, 132(3):785-796, 2014.

GIUSTINI, S. et al. Preventive Long-Term Effects of a Topical Film-Forming Medical Device with Ultra-High UV Protection Filters and DNA Repair Enzyme in Xeroderma Pigmentosum: A Retrospective Study of Eight Cases. **Case Reports in Dermatology**, 6(3), 222–226, 2014.

HALPERN, J.; HOPPING, B.; BROSTOFF, J.M.. Photosensitivity, corneal scarring and developmental delay: Xeroderma Pigmentosum in a tropical country. **Cases Journal**, 1, 254, 2008.

JORDE, L. B.; CAREY, J. C.; BAMSHAD, M. J. Genética Médica. **Editora Elsevier**, Tradução da 4ª Edição, Brasil, 2010.

LEHMANN, Alan R ; MCGIBBON, David ; STEFANINI, Miria. Xeroderma Pigmentosum. **Orphanet Journal of Rare Diseases**, Vol.6(1), p.70, 2011.

MAGNALDO T.. Xeroderma pigmentosum: from genetics to hopes and realities of cutaneous gene therapy. **Expert Opin Biol Ther**, 4(2): 169-79, 2004.

MAREDDY, S., REDDY, J., BABU, S., & BALAN, P. (2013). Xeroderma Pigmentosum: Man Deprived of His Right to Light. **The Scientific World Journal**, 2013, 534752.

MINELLI, Lorivaldo et al.. Xeroderma pigmentoso. Lilacs Virtual**, Editora Moreira Jr.,** 2007.

PEREZ-ELIZONDO, A.D.; DEL PINO-ROJAS, G.T.; GARCIA-HERNANDEZ, J.F.. Xeroderma pigmentoso. Breve revisión: de lo molecular a lo clínico**. Rev. argent. dermatol.**, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, v. 95, n. 1, 2014.

SOBRE O ORGANIZADOR

LUIS HENRIQUE ALMEIDA CASTRO - Possui graduação em nutrição pela Universidade Federal da Grande Dourados concluída em 2017 com a monografia "*Analysis in vitro and acute toxicity of oil of* Pachira aquatica *Aublet*". Ainda em sua graduação, no ano de 2013, entrou para o Grupo de Pesquisa Biologia Aplicada à Saúde sendo um de seus membros mais antigos em atividade realizando projetos de ensino, pesquisa e extensão universitária desde então. Em 2018 entrou no Curso de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal da Grande Dourados com o projeto de pesquisa: "Avaliação da Toxicidade Reprodutiva Pré-clínica do Óleo da Polpa de Pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.)" no qual, após um ano e seis meses de Academia, obteve progressão direta de nível para o Curso de Doutorado considerando seu rendimento acadêmico e mérito científico de suas publicações nacionais e internacionais; além disso, exerce no mesmo Programa o cargo eletivo (2018-2019) de Representante Discente. Em 2019 ingressou também no Curso de Especialização em Nutrição Clínica e Esportiva pela Faculdade Venda Nova do Imigrante. Atua desde 2018 enquanto bolsista de Pós-Graduação pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) desenvolvendo pesquisas em duas principais linhas de atuação: nutrição experimental, na qual desenvolve estudos farmacológicos e ensaios de toxicidade com espécies vegetais de interesse para a população humana; e, nutrição esportiva, no tocante à suplementação alimentar, metabolismo energético, fisiologia do exercício e bioquímica nutricional. Atualmente é revisor científico dos periódicos *Journal of Nutrition and Health Sciences, Journal of Human Nutrition and Food Science* e do *Journal of Medicinal Food*. É ainda membro do Corpo Editorial do *Journal of Human Physiology* e membro do Conselho Técnico Científico da própria Editora Atena.

ÍNDICE REMISSIVO

O

P

Q

R

S

T

U

V

X

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

@atenaeditora

www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Ano 2021

POLÍTICAS E SERVIÇOS DE SAÚDE

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

@atenaeditora

www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Ano 2021